



**DEPARTEMENT DE MEDECINE**

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR  
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MEDECINE**

**Thème :**

**Analyse des facteurs de récurrence d'une éviscération dans le service de  
chirurgie générale B, CHU Tlemcen**

Présentées par :

Interne 1 : MOSTEFA KARA NESRINE

Interne 2 : HAMZAOUI IMANE

Soutenue publiquement le 26 Juin 2023

**Le jury :**

**DR FANDI BASSIM**

Maitre-conférence B  
en chirurgie générale  
Université de Tlemcen

**Encadreur**

Année universitaire 2022-2023

# **REMERCIEMENTS :**

## **A MES TRES CHERS PARENTS :**

*Voici le jour que vous avez attendu impatiemment .Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude dont je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien être.*

*Vous avez toujours été présents et généreux et c'est à travers vos prières et vos encouragements que j'ai opté pour cette noble profession. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi.*

*J'ai le plaisir de vous dédier ce modeste travail. Je vous aime très fort. Puisse Dieu Tout Puissant vous protéger, vous procurer longue vie et bonne santé afin que je puisse vous rendre un minimum de ce que je vous dois.*

## **A MES TRES CHERS FRERES : BENAMER/ YASSINE**

*Vous savez que l'affection et l'amour fraternel que je vous porte sont sans limites. Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et des liens de sang qui nous unissent. Punissons nous rester unis dans la tendresse et fidèles à l'éducation que nous avons reçue. J'implore Dieu qu'il vous apporte bonheur et vous aide à réaliser tous vos vœux*

*Je tiens à exprimer mes sincères remerciements à mon encadreur **DR. FANDI** pour son soutien inestimable tout au long de ce projet. Votre expertise, votre patience et votre guidance ont été d'une valeur inestimable pour moi.*

*Je suis extrêmement reconnaissant pour ses conseils éclairés et sa disponibilité. Votre présence et votre engagement m'ont aidé à surmonter les défis rencontrés et à atteindre mes objectifs. Aussi pour sa bienveillance et son investissement dans mon succès académique. Votre soutien constant et vos encouragements ont été d'une importance capitale dans la réalisation de ce projet.*

*Je tiens à exprimer ma gratitude envers mon encadreur pour sa patience, sa disponibilité et sa volonté de partager ses connaissances. Vos conseils judicieux et votre expertise ont été essentiels à ma croissance professionnelle*

MOSTEFA KARA NESRINE

*En guise de reconnaissance,*

*Je remercie DIEU le tout puissant de m'avoir donné la force, la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire*

*Je tiens à témoigner mes sincères remerciements à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin au bon déroulement de mon stage de fin d'étude et à l'élaboration de ce modeste travail, en particulier à ma mère NADJET DALI YOUCEF pour son soutien émotionnel et l'inspiration apportée*

*Mes sincères gratitudee à PR FANDI pour la qualité de son enseignement, ses conseils et son intérêt incontestable qu'il porte à tous les étudiants.*

*Je tiens à remercier l'ensemble du personnel de service de chirurgie B du Centre Hospitalo-universitaire Dr Tidjani Damerdji de Tlemcen pour leur patience, leurs conseils pleins de sens et pour le suivi et l'intérêt qu'ils ont portés à mes travaux.*

*Dans l'impossibilité de citer tous les noms, nos sincères remerciements vont à tous ceux et celles, qui de près ou de loin, ont permis par leurs conseils et leurs compétences la réalisation de ce mémoire*

*Enfin, je n'oserais oublier de remercier tout le corps professoral de L'UNIVERSITE DE MEDECINE DE TLEMCEN, pour le travail énorme qu'il effectue pour nous créer les conditions les plus favorables pour le déroulement de nos études.*

IMANE HAMZAOU

## Tables des matières :

1	INTRODUCTION :	12
2	DEFINITION :	13
3	Anatomie de la paroi abdominale :	13
3.1	Constitution :	13
3.2	Le muscle oblique interne de l'abdomen:	15
3.3	Le muscle transverse de l'abdomen.....	16
3.4	Le muscle droit de l'abdomen.....	17
3.5	Vascularisation et innervation de la paroi abdominale :	17
3.5.1	Les artères.....	18
3.5.2	Les nerfs.....	18
3.6	Aponévroses de la paroi abdominale :	19
3.7	Architecture de la ligne blanche :	20
3.7.1	En dessus de la ligne arquée.....	20
3.7.2	En dessous de la ligne arquée.....	21
4	Anatomie fonctionnelle de la ligne blanche :	21
4.1	Coupe entre le rebord costal inférieur et l'ombilic :	22
	Disposition rencontrée dans 70% de la population.....	22
4.2	Coupe entre la crête iliaque et la symphyse pubienne :	22
4.3	Coupe entre l'ombilic et la crête iliaque.....	23
5	La Genèse de l'événement :.....	23
5.1	Anatomie fonctionnelle de la paroi normale ou intégralement restaurée :.....	24
6	Étiologies de l'événement :.....	27
6.1	L'obésité :.....	27
6.2	L'infection :.....	28
6.3	Le type d'incision :.....	28
6.4	Malnutrition :.....	29
6.5	complications pulmonaires postopératoires :.....	29
6.6	Ascite :.....	29
6.7	Les stéroïdes :.....	29
6.8	La chimiothérapie :.....	30
6.9	Diabète sucré :.....	30
6.10	L'ischémie :.....	30
7	Diagnostic clinique :.....	30
7.1	ANAMNESE :.....	30

7.2	Examen clinique :	31
7.2.1	L'INSPECTION.....	31
7.2.2	LA PALPATION .....	31
7.3	Examen para clinique :	31
7.3.1	Abdomen sans préparation :	31
7.3.2	Echographie :	32
7.3.3	Tomodensitométrie :	32
8	CLASSIFICATION DES EVENTRATIONS ABDOMINALES :	33
9	PRISE EN CHARGE D'UNE EVENTRATION :	36
9.1	OBJECTIFS DU TRAITEMENT :	36
9.2	PRINCIPES GENERAUX :	36
9.3	BILAN ET PRISE EN CHARGE PRE-OPERATOIRE :	37
9.3.1	PREPARATION A LA CHIRURGIE .....	38
9.3.1.1	PREPARATION CUTANEE.....	38
9.3.1.2	PREPARATION GENERALE .....	38
9.3.1.3	PENDANT L'INTERVENTION .....	39
9.3.1.4	APRÈS L'INTERVENTION .....	39
9.4	PROCEDES DE REPARATION :	39
9.4.1	INDICATIONS.....	39
9.4.2	TEMPS COMMUNS A TOUTES LES TECHNIQUES :	41
9.5	ALLOPLASTIES .....	41
9.5.1	CHOIX DE LA PROTHESE .....	42
9.5.2	SITES D'IMPLANTATION :	44
9.5.2.1	PROTHESES INTRAPERITONEALES .....	44
9.5.2.1.1	Avantages et inconvénients.....	44
9.5.2.1.2	Technique.....	44
9.5.2.2	PROTHESES PRE PERITONEALES (STOPP ) .....	45
9.5.2.2.1	Technique.....	45
9.5.2.3	PROTHESES RETROMUSCULAIRES PRE FASCIALES (RIVES) .....	45
9.5.2.3.1	Avantages et inconvénients.....	45
9.5.2.3.2	Technique.....	45
9.5.2.4	PROTHESES PRE MUSCULO APONEVROTQUES (CHEVREL) .....	47
9.5.2.4.1	Avantages et inconvénients.....	47
9.5.2.4.2	Technique.....	47
9.6	REGLES DE LA CHIRURGIE PROTHETIQUE .....	48

9.7	Les raphies :	48
9.7.1	La raphie simple :	48
	Le procédé de JUDD:	49
9.8	Les autoplasties :	49
9.8.1	Le procédé de WELTI-EUDEL:	49
9.9	Les autogreffes :	50
9.9.1	Grefe :	50
9.9.2	Les lambeaux :	50
10	TRAITEMENT PAR LAPAROTOMIE :	50
10.1	Incision :	50
10.2	Exposition du sac :	51
10.3	Traitement du sac :	51
11	TRAITEMENT PAR COELIOSCOPIE :	51
11.1	GENERALITES.....	51
11.2	Technique :	52
11.3	INDICATIONS ET CONTRES INDICATIONS A LA CURE PAR COELIOSCOPIE .....	53
12	Surveillances postopératoire .....	54
13	Suite post opératoire :	54
14	Objectifs :	56
15	Problématique.....	56
16	Introduction :	56
17	METHODES D'ETUDE :	56
17.1	Type de l'étude :	56
17.2	Lieu de l'étude.....	56
17.3	Période de l'étude :	56
17.4	Population d'étude :	56
17.5	Critères de jugement :	56
17.6	Collecte et exploitation des données :	57
17.7	Variables à étudier :	57
17.8	Déroulement de l'étude :	57
17.9	Biais de l'étude :	57
18	Résultat :	58
18.1	Présentation de l'échantillon :	58
18.1.1	Selon le sexe :	58
18.1.2	Selon l'âge :	58

Selon profession : .....	58
18.1.3 Selon BMI : .....	59
18.1.4 Selon les ATCD médico-chirurgicaux : .....	59
18.1.5 Selon nature de l'intervention initiale : .....	60
18.1.6 Selon le type d'incision : .....	60
18.1.7 Selon le siege et la dimension de l'éventration : .....	61
18.1.8 Selon le traitement : .....	61
18.2 Le taux de récidence par rapport au sexe : .....	62
18.3 Le taux de récidence d'éventration selon l'âge : .....	62
18.4 Le taux de récidence d'éventration Selon le BMI : .....	63
18.5 Le taux de récidence d'éventration chez les diabétiques type 2 : .....	63
18.6 LE TAUX DE RECIDIVE EN FONCTION DU TYPE D'INCISION : .....	64
18.7 LE TAUX DE RECIDIVE EN FONCTION DE TYPE D'INTERVENTION ININITIALE.....	64
18.8 Le taux de récidence en fonction du type de traitement.....	65
19 Discussion globale : .....	66
Comparaison entre l'hernioraphie et la mis en place des plaques : .....	69
Comparaison entre plaque pré et retro péritonéale : .....	69
20 Conclusion : .....	70
21 Bibliographie : .....	71
22 Annexe : .....	77
22.1 Fiche de collecte des données : .....	77

## **Tableaux :**

Tableau 1:Tableau récapitulatif de la classification des éventrations selon l'EHS .....	35
Tableau 2: Gradation du risque de survenue d'une complication pariétale postopératoire après cure d'éventration abdominale .....	38
Tableau 3 : présentation de la population selon les ATCD médicaux et chirurgicaux .....	59
Tableau 4 :présentation de la population selon la dimension de l'éventration .....	61

## LISTES DES FIGURES :

Figure 1:Vue de face du muscle oblique externe de l'abdomen .....	14
Figure 2:Vue antérieure du muscle oblique externe de l'abdomen .....	14
Figure 3:Vue antérieure du muscle oblique interne .....	15
Figure 4:Vue antérieure gauche du muscle oblique interne (muscle oblique externe enlevé) .....	15
Figure 5:Vue antérieure du muscle oblique interne (muscle obliques externes et internes enlevés) .....	16
Figure 6:Vue antérieure gauche après ablation du muscle oblique externe .....	16
Figure 7:Vue antérieure gauche après ablation du revêtement musculaire .....	17
Figure 8:Vue antérieure du muscle droit de l'abdomen.....	17
Figure 9:les artères .....	18
Figure 10:Les nerfs .....	19
Figure 11:Formations musculo-aponévrotiques.....	20
Figure 12:En dessus de la lignée arquée .....	20
Figure 13:En dessous de la ligne arquée .....	21
Figure 14:Légende de la direction de fibres aponévrotiques .....	21
Figure 15:Hauteur des diverses coupes.....	22
Figure 16:Coupe entre le rebord costal inférieur et l'ombilic : disposition rencontrée dans 70% de la population....	22
Figure 17:Coupe entre la crête iliaque et la symphyse pubienne .....	22
Figure 18:Coupe entre l'ombilic et la crête iliaque .....	23
<b>Figure 19:Coupe entre la crête iliaque et la symphyse pubienne.....</b>	<b>23</b>
Figure 20:Couples musculaires formés par les muscles abdominaux .....	25
Figure 21:Rupture des couples musculaires en cas de paroi éventrée.....	25
Figure 22:Quand les muscles abdominaux sont relâchés, la pression intraabdominale (P) est faible en dessous du diaphragme (d.) .....	26
Figure 23:En inspiration : contraction stabilisatrice des muscles abdominaux, élévation de la pression intraabdominale (P+), et contraction du diaphragme mobilisatrice des dernières côtes .....	27
Figure 24:photo d'une éventration abdominale .....	31
Figure 25:Echographie abdominale ; a : Eventration contenant des anses intestinales avec fluide endoluminal. b : Incarcération médiale d'éventration due aux adhérences. Le sac herniaire contient de petites anses intestinales et une petite quantité de liquide .....	32
Figure 26:Imagerie TDM a : Eventration para ombilicale médiane de petite taille contenant de la graisse omentale et des structures vasculaires. b : Reconstruction sagittal .....	33
Figure 27:Classification des éventrations abdominales, zone médiane divisée en 5 parties de M1 a M5 .....	34
Figure 28:Classification des éventrations abdominales, zone latérale divisée en 4 parties de L1 a L4. ....	34
Figure 29:Caractérisation de la longueur et de la largeur pour les éventrations uniques et multiples .....	35
Figure 30:Photo d'une volumineuse éventration abdominale avec troubles trophiques cutané .....	38
Figure 31: Arbre décisionnel pour la prise en charge des éventrations de la paroi abdominale. *Grade 3 : ouverture du tube digestif, présence d'une stomie. ** Grade 4 : prothèse infectée, paroi septique.....	40
Figure 32:Biomatériaux disponibles en chirurgie prothétique de la paroi abdominale.....	42
Figure 33:Sites d'implantation des prothèses ;1 : Intrapéritonéale 2 : Pré péritonéale 3 : Rétromusculaire pré fasciale 4 : Prémusculo-aponévrotique.....	44
Figure 34: Implantation d'une prothèse rétromusculaire pré fasciale (Rives).....	46
Figure 35: Implantation prémusculo-aponévrotique. A : Autoplastie par retournement et suture en "paletot". B : Fixation de la prothèse prémusculo-aponévrotique dépassant l'incision aponévrotique par des surjets de fils a résorption lent.....	48

Figure 36 Opération de JUDD .....	49
Figure 37:Opération de WELTI – EUDEL .....	50
Figure 38: Opération de MICHEAU .....	50
Figure 39:traitement par laparoscopie.....	52
Figure 40:Traitement laparoscopique d’une éventration médiane périombilical.....	53
Figure 41 : présentation de la population selon le sexe.....	58
Figure 42: présentation de la population selon l’âge .....	58
Figure 43 : présentation de la population selon BMI .....	59
Figure 44: présentation de la population selon l'intervention initiale .....	60
Figure 45: présentation de la population selon l'incision initiale .....	60
Figure 46: présentation de la population selon le traitement chirurgicale.....	61
Figure 47 :Le taux de récurrence par rapport au sexe .....	62
Figure 48:Le taux de récurrence d'éventration selon l'âge.....	62
Figure 49:Le taux de récurrence d'éventration Selon le BMI .....	63
Figure 50:HISTOGRAMME MONTRE LE TAUX DE RECIDIVE EN FONCTION DU TYPE D’INCISION	64
Figure 51/HISTOGRAMME MONTRANT LE TAUX DE RECIDIVE EN FONCTION DE TYPE D’INTERVENTION ININTIALE .....	64
Figure 52 : Histogramme montrant le taux de récurrences en fonction du type de traitement .....	65

# *Partie théorique*



# 1 INTRODUCTION : <sup>1</sup>

Depuis longtemps, les éventrations post-opératoires sont une source de préoccupation majeure en raison de leur fréquence élevée, survenant dans environ 10% des cas de laparotomies. Ces complications tardives de la chirurgie abdominale sont souvent inesthétiques, inconfortables voire douloureuses, voire même dangereuses, avec un taux de complications significatif. Pendant plus de 50 ans, les chirurgiens se sont concentrés sur la fermeture de la brèche d'éventration en utilisant soit une suture directe, soit en sectionnant le feuillet antérieur de la gaine des droits pour le suturer au bord interne de l'autre côté, mais malgré ces techniques, le taux de récurrence est fréquent, allant de 20 à 50% selon les études.

La chirurgie des éventrations a évolué grâce à la reconnaissance de la "perte de substance" associée à cette complication et à l'évaluation de ses effets physiologiques. En conséquence, de nombreux chirurgiens ont opté pour l'utilisation de matériaux prothétiques inertes, tels que des filets non résorbables, pour renforcer la paroi abdominale. Cette approche a été rendue possible par l'apparition de ces matériaux sur le marché il y a environ 30 ans et repose sur la capacité du filet à induire une importante fibrose.

L'éventration, également connue sous le nom de hernie incisionnelle, est une complication post-chirurgicale fréquente qui se produit après une chirurgie abdominale. Elle se caractérise par la séparation ou la rupture des tissus de la paroi abdominale, ce qui entraîne la sortie des organes de l'abdomen à travers cette ouverture. Cette condition peut provoquer divers symptômes et nécessite une prise en charge médicale appropriée.

Dans cette mémoire, nous explorerons en détail l'éventration, ses causes, ses symptômes, son diagnostic et ses options de traitement. Nous examinons également les facteurs de risque associés à cette complication chirurgicale, ainsi que les complications potentielles qui peuvent survenir si elle n'est pas traitée. Comprendre l'éventration est essentielle pour les professionnels de la santé afin d'améliorer la prévention, le diagnostic précoce et la gestion efficace de cette condition.

En examinant la littérature médicale actuelle et les études pertinentes, nous cherchons à approfondir nos connaissances sur l'éventration, en mettant l'accent sur les avancées récentes dans les techniques de réparation de la paroi abdominale et les stratégies de prévention des éventrations post-chirurgicales. Ce mémoire vise à fournir une synthèse complète des informations actuelles sur l'éventration, en mettant en évidence les aspects cliniques importants, les considérations chirurgicales et les implications pour la pratique médicale.

Et en analysant les études cliniques, les recherches scientifiques et les recommandations des sociétés médicales, nous cherchons à répondre à plusieurs questions clés : Quelles sont les principales causes de l'éventration ? Comment diagnostiquer efficacement cette condition ? Quelles sont les options de traitement disponibles, et comment choisir la meilleure approche pour chaque patient ? Comment réduire les facteurs de risque et prévenir l'apparition d'une éventration ? Quelles sont les complications possibles et comment les éviter ?

En comprenant les mécanismes sous-jacents à l'éventration, ainsi que les facteurs de risque et les mesures préventives, nous contribuons à l'amélioration des soins aux patients et à la réduction des complications associées à cette condition. Une meilleure compréhension de l'éventration permettra aux professionnels de la santé d'identifier précocement les cas, de fournir un traitement adéquat et de mettre en place des mesures de prévention adéquates pour minimiser le risque de récurrence.

En développant une compréhension approfondie de l'éventration et de ses implications cliniques, ce mémoire vise à contribuer à l'amélioration des soins post-chirurgie et à l'optimisation des résultats pour les patients. L'identification précoce, le diagnostic précis et la gestion appropriée de l'éventration peuvent réduire la morbidité associée à cette complication et améliorer la qualité de vie des patients après une

---

<sup>1</sup> Malki Khalil, « Traitement chirurgical des éventrations abdominales », Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fes, Meknes, 2015.

chirurgie abdominale.

En résumé, ce mémoire vise à approfondir notre compréhension de l'éventration, en mettant en évidence les aspects cliniques, diagnostiques et thérapeutiques de cette complication post-chirurgicale. En examinant les recherches récentes dans ce domaine, nous cherchons à fournir des informations précieuses pour améliorer la prise en charge des patients et réduire les conséquences potentiellement potentielles de cette condition.

## **2 DEFINITION : <sup>1</sup>**

L'éventration est caractérisée par une protrusion viscérale sous-cutanée qui survient après une laparotomie, en raison d'une rupture de continuité musculo-aponévrotique. Contrairement à la hernie, qui implique l'irruption de viscères abdominaux ou pelviens hors de la cavité abdominale à travers des points faibles anatomiquement prévisibles, l'éventration résulte de l'extériorisation non systématisée par une brèche sous-cutanée. Avant d'expliquer les différents types d'éventration, leur mécanisme d'apparition et leurs conséquences physiopathologiques, il est utile de rappeler brièvement les constituants de la paroi abdominale. Cela permettra de mieux comprendre son rôle physiologique fondamental et l'importance d'une sangle abdominale solide et intacte.

## **3 Anatomie de la paroi abdominale : <sup>1</sup>**

### **3.1 Constitution :**

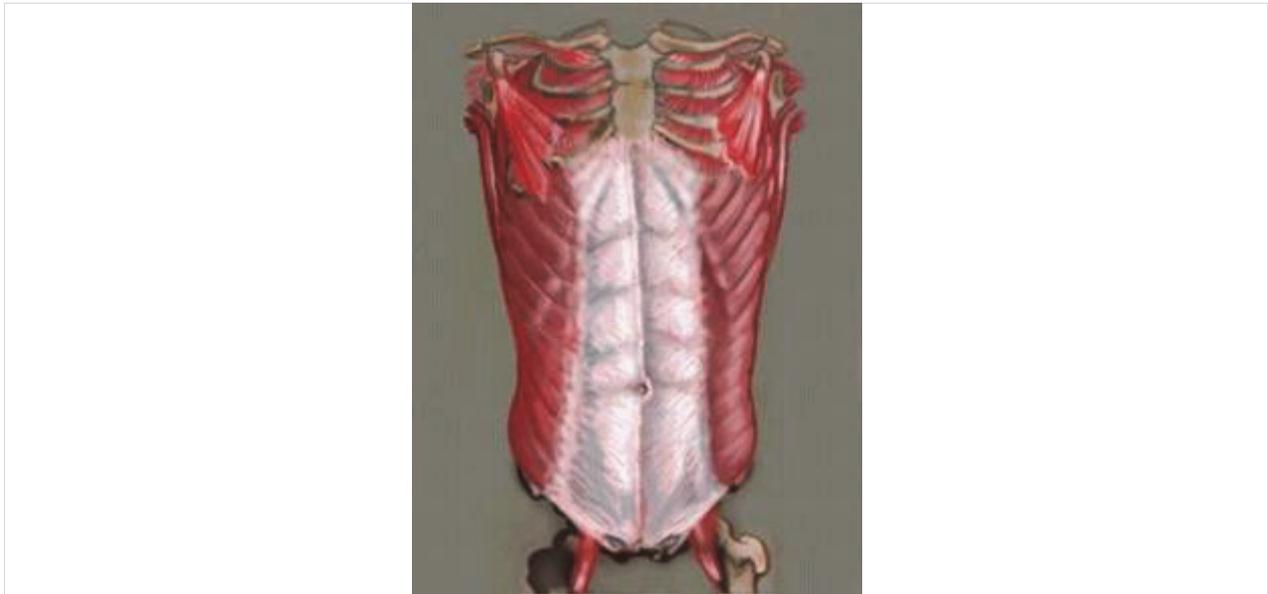
La paroi antérolatérale de l'abdomen est constituée de deux parties symétriques qui s'attachent toutes deux en arrière au rachis lombaire et se rejoignent en avant sur la ligne médiane. Elle se compose de deux éléments principaux :

- Un cadre squelettique qui comprend l'appendice xiphoïde situé sur la ligne médiane supérieure, les rebords costaux inférieurs plus à l'extérieur, les apophyses transverses de la colonne lombaire en arrière, les épines iliaques antérieures et postérieures, les crêtes iliaques, et les deux épines pubiennes sur la ligne médiane inférieure.

- Un ensemble complexe de formations musculaires et aponévrotiques symétriques, fixées en arrière, en haut et en bas au cadre squelettique, qui se rejoignent en avant sur la ligne médiane. Ces formations musculaires sont recouvertes à la fois par le tissu sous-cutané et la peau en superficie, et par un plan fibreux profond appelé fascia transversalis et le péritoine pariétal.

Il y a trois muscles de chaque côté qui composent les trois couches minces des muscles de la paroi abdominale, qui sont, du superficiel au profond, le muscle oblique externe, le muscle oblique interne et le muscle transverse. Malgré leur finesse, les différentes directions des fibres musculaires qui composent chaque couche confèrent à l'ensemble du groupe musculaire une grande force.

Le muscle oblique externe : C'est le muscle le plus superficiel et le plus étendu de la paroi abdominale. Ses fibres, qui s'étendent obliquement de haut en bas et de l'extérieur vers l'intérieur, proviennent du bord inférieur des sept dernières côtes et se terminent à la linea alba, au pubis et à la crête iliaque.

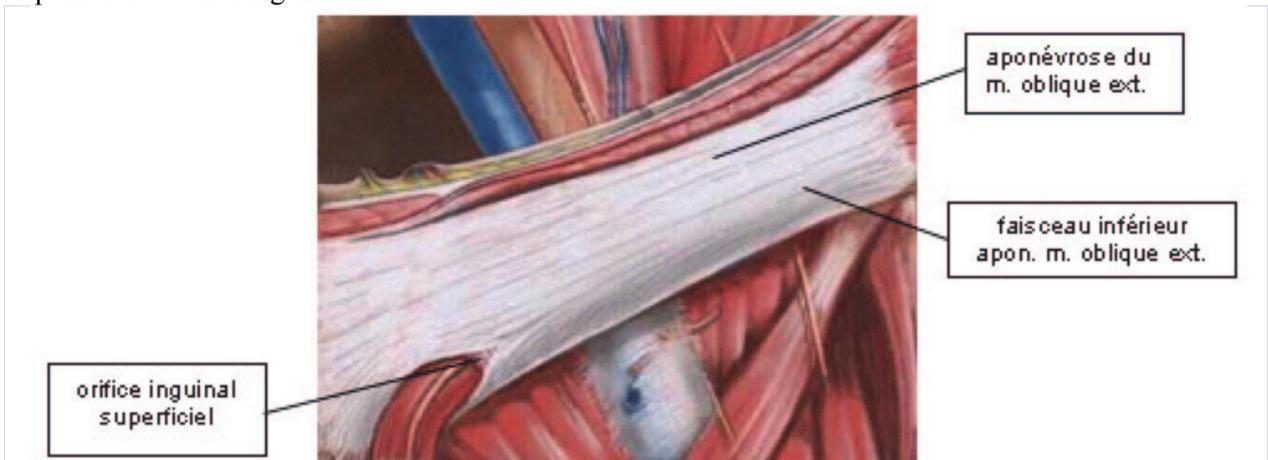


**Figure 1: Vue de face du muscle oblique externe de l'abdomen**

Les muscles du corps sont composés de fibres charnues qui se proposent en un éventail vaste, avec les fibres supérieures dirigées presque horizontalement et vers l'intérieur, tandis que les fibres inférieures sont verticales. Cette structure se situe juste au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure et son aponévrose superficielle forme la paroi antérieure du canal inguinal.

Plus précisément, le corps musculaire est constitué de trois faisceaux, chacun ayant des caractéristiques anatomiques importantes en chirurgie pariétale de l'abdomen inférieur. Le faisceau inférieur forme une lame aponévrotique solide, orienté obliquement et adhérant fortement à l'aponévrose fémorale, dont le bord inférieur libre est le ligament inguinal (ou arcade crurale). Ses fibres contribuent à la formation de divers ligaments, tels que le ligament lacunaire, le ligament réfléchi et le ligament pectiné (aussi connu sous le nom de ligament de Cooper). Ces ligaments sont souvent utilisés comme points d'ancrage pour la fixation des prothèses au niveau de l'abdomen inférieur

Les faisceaux moyens et supérieurs, hachés et superposés, contribuent à la formation de l'orifice superficiel du canal inguinal.



**Figure 2: Vue antérieure du muscle oblique externe de l'abdomen**

Fonctionnellement, le muscle oblique externe assure principalement le soutien et la protection des organes abdominaux en les contenant. Il joue également un rôle dans les actions de toux et de hoquet. En outre, lorsqu'il est sollicité de manière isolée, il fléchit la colonne vertébrale tout en inclinant le thorax vers l'avant et en provoquant une torsion qui le fait tourner vers le côté opposé à celui qui se contracte.

### 3.2 Le muscle oblique interne de l'abdomen:

Le muscle oblique interne est situé entre le muscle oblique externe et le muscle transverse. Ce muscle est plat et ses fibres sont engendrées globalement de manière oblique, en haut, en avant et en dedans. Elles s'étendent sur une large zone allant des trois quarts antérieurs de la crête iliaque, de l'épine iliaque antérosupérieure et du tiers externe du ligament inguinal. Les fibres se fixent sur le bord inférieur de la cage thoracique (fibres postérieures), sur la ligne blanche (fibres moyennes) et sur le pubis (fibres inférieures).

Les fibres inférieures, qui prennent naissance à partir de l'épine iliaque et du ligament inguinal, se rejoignent au tendon conjoint (falx inguinalis), une structure commune aux muscles transverse et oblique interne (voir figures 3 et 4).

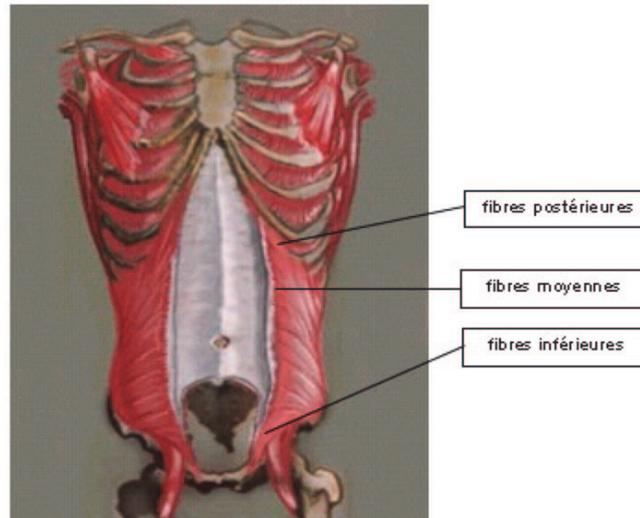


Figure 3: Vue antérieure du muscle oblique interne

Le muscle oblique interne, comme tous les muscles larges, assure la fonction de soutien et de contention des viscères abdominaux. En plus de cela, il abaisse les côtes, fléchit la colonne vertébrale et incline le thorax en avant. Ce muscle est également impliqué dans la rotation du thorax, dirigeant celui-ci vers le côté opposé de la contraction, ce qui en fait un antagoniste du muscle oblique externe.

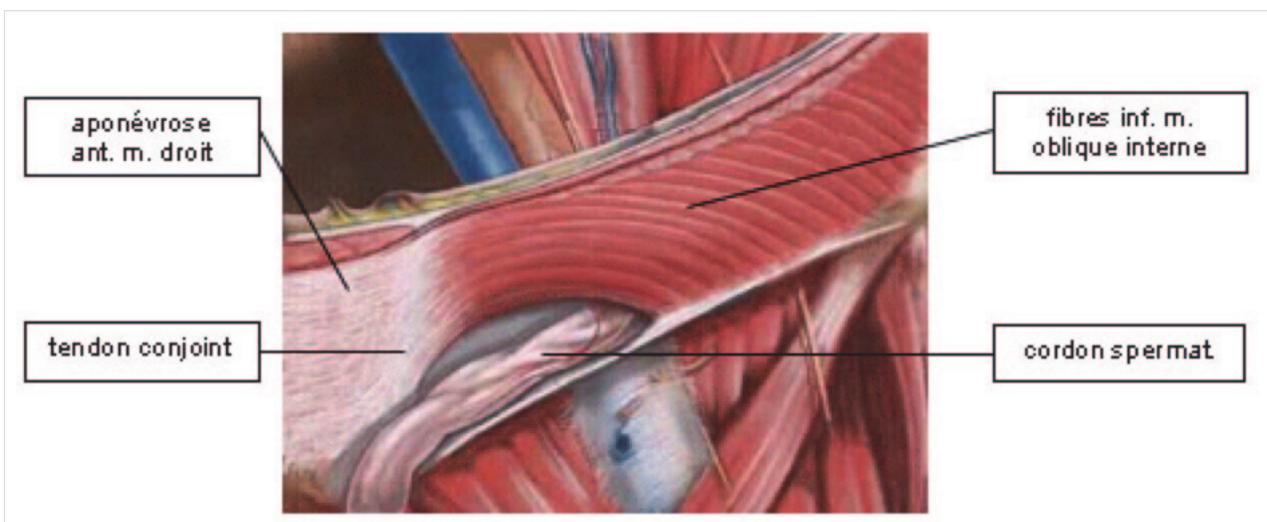
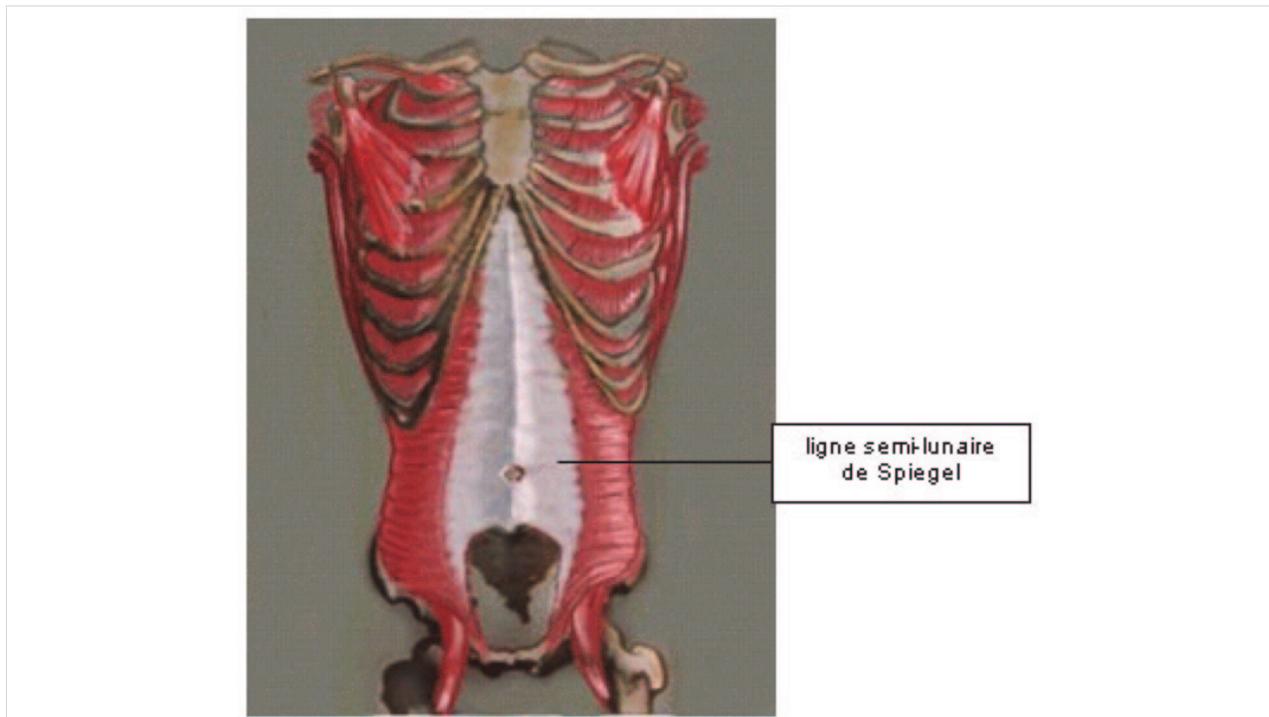


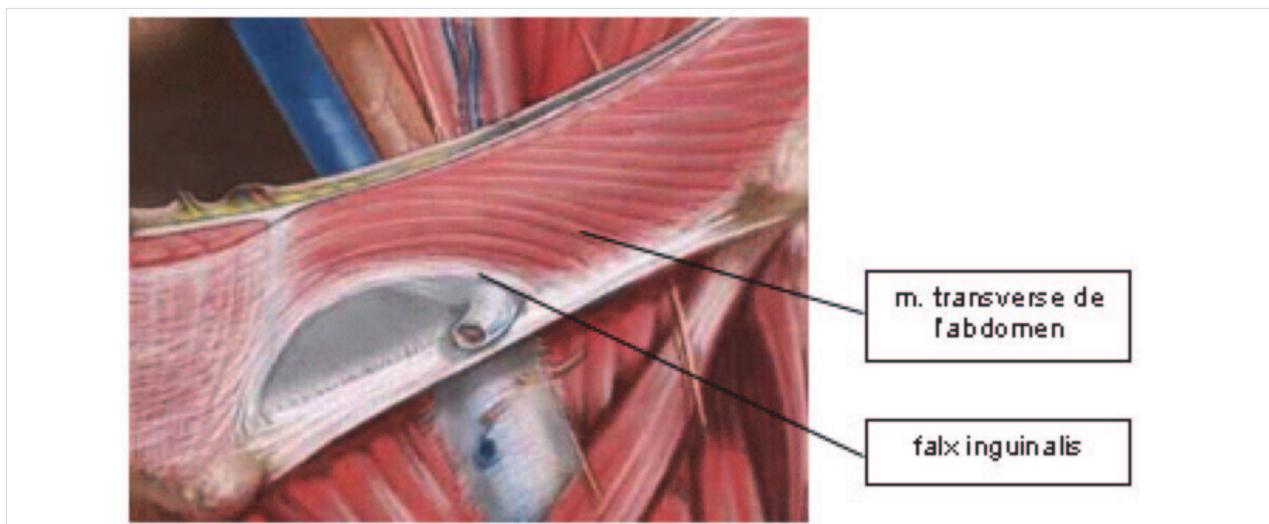
Figure 4: Vue antérieure gauche du muscle oblique interne (muscle oblique externe enlevé)

### 3.3 Le muscle transverse de l'abdomen

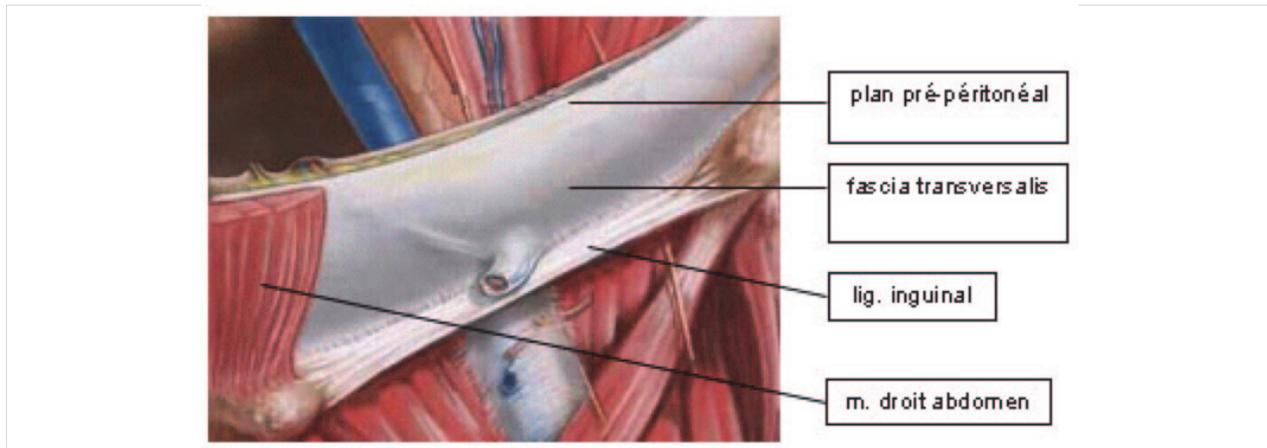


**Figure 5: Vue antérieure du muscle oblique interne (muscle obliques externes et internes enlevés)**

Le muscle transverse de l'abdomen, le plus profond des muscles larges, tire son nom de l'orientation horizontale de ses fibres. Il s'étend en largeur depuis les cartilages costaux des six dernières côtes, l'apophyse transverse de la vertèbre D12, le sommet des costoïdes des cinq vertèbres lombaires, la crête iliaque, le ligament inguinal et le pubis. Ce muscle est ancré sur l'appendice xiphoïde et la ligne blanche.



**Figure 6: Vue antérieure gauche après ablation du muscle oblique externe**



**Figure 7: Vue antérieure gauche après ablation du revêtement musculaire**

### 3.4 Le muscle droit de l'abdomen

Le muscle droit de l'abdomen est un muscle important et volumineux, qui s'étend verticalement depuis les cartilages des 5èmes, 6ème et 7ème côtes, ainsi que de l'appendice xiphoïde, jusqu'au bord supérieur du pubis. Les fibres musculaires descendent verticalement de chaque côté de la ligne médiane pour former un corps charnu aplati d'arrière en avant. Ce corps est interrompu par une série d'intersections tendineuses, qui peuvent varier en nombre et en position (en moyenne 4 intersections). Nous aborderons plus en détail la structure de la gaine du muscle droit de l'abdomen et de la ligne blanche, qui sont particulièrement pertinents pour notre sujet de travail.

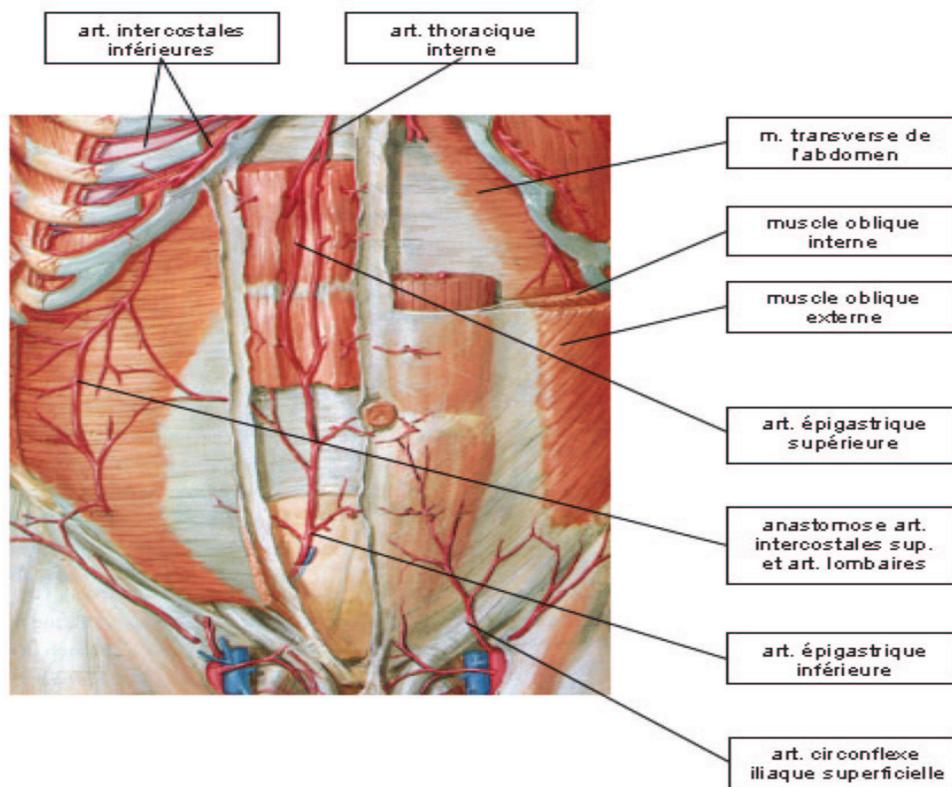


**Figure 8: Vue antérieure du muscle droit de l'abdomen**

Le muscle droit de l'abdomen exerce des fonctions d'expiration et de flexion du thorax par rapport au bassin, ou vice versa, grâce à son activité. Il joue également un rôle important dans des actions telles que la toux, le vomissement, la miction et la défécation, en augmentant la pression intra-abdominale.

### 3.5 Vascularisation et innervation de la paroi abdominale :

Dans ce chapitre, nous nous concentrerons uniquement sur les vaisseaux et les nerfs profonds, car le plan superficiel est moins crucial sur le plan chirurgical et pour la guérison de la paroi abdominale.



**Figure 9: les artères**

### 3.5.1 Les artères

Les artères de la paroi antérolatérale de l'abdomen peuvent être classées en trois systèmes distincts :

Le système vertical antérieur, composé des artères épigastriques inférieures et supérieures, qui vascularisent chacune un côté de la paroi abdominale. Elles s'anastomosent à l'intérieur des muscles droits de l'abdomen et fournissent des rameaux musculaires internes et externes qui vascularisent les muscles droits et larges.

Le système artériel transversal, représenté par les dernières artères intercostales inférieures et les artères lombaires, qui donnent des branches perforantes traversant les plans musculaires pour rejoindre les plans superficiels.

Le système vertical latéral, constitué de la branche ascendante de l'artère circonflexe iliaque superficielle, une collatérale de l'artère iliaque externe qui longe la face postérieure du ligament inguinal.

### 3.5.2 Les nerfs

Les nerfs qui innervent la paroi abdominale sont constitués des six derniers nerfs intercostaux et des branches du plexus lombaire, y compris les nerfs génito-fémoral et ilio-inguinal. Ces nerfs émettent des branches sensorielles superficielles qui pénètrent les muscles et innervent toute la paroi abdominale.

Les nerfs intercostaux suivent un trajet entre les muscles transverse et les muscles obliques internes, fournissant des branches perforantes destinées aux plans superficiels avant de pénétrer les gaines des muscles droits de l'abdomen qu'ils innervent.

Le nerf génito-fémoral, qui a son origine dans la racine de L1, pénètre dans la paroi antérolatérale en traversant l'aponévrose du muscle transverse et se déplace entre celui-ci et le muscle oblique interne. Il se divise en un rameau abdominal qui pénètre dans la gaine du muscle droit de l'abdomen pour l'innervation, et un rameau génital qui traverse le canal inguinal pour fournir une innervation sensorielle à la peau du pubis et des organes génitaux.

Le nerf ilio-inguinal, également issu de la racine de L1, suit un parcours parallèle à celui du nerf génito-fémoral et fournit également un rameau abdominal et un rameau génital qui suivent la même trajectoire que ceux du nerf génito-fémoral.

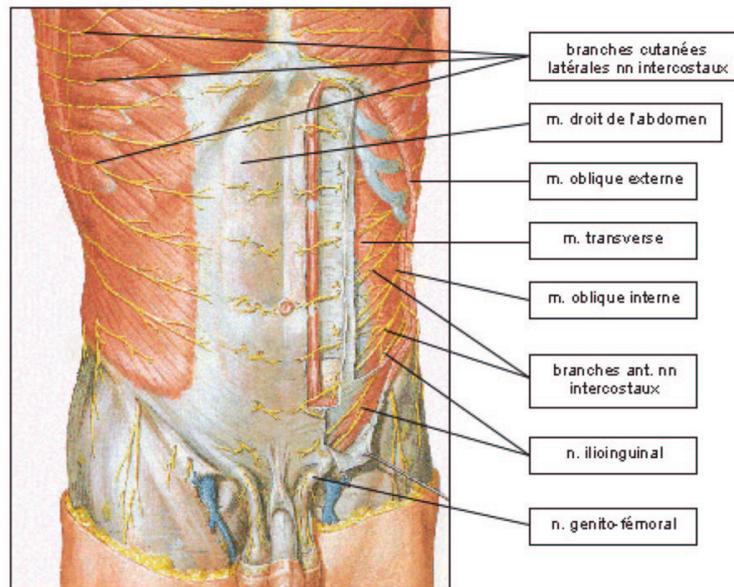


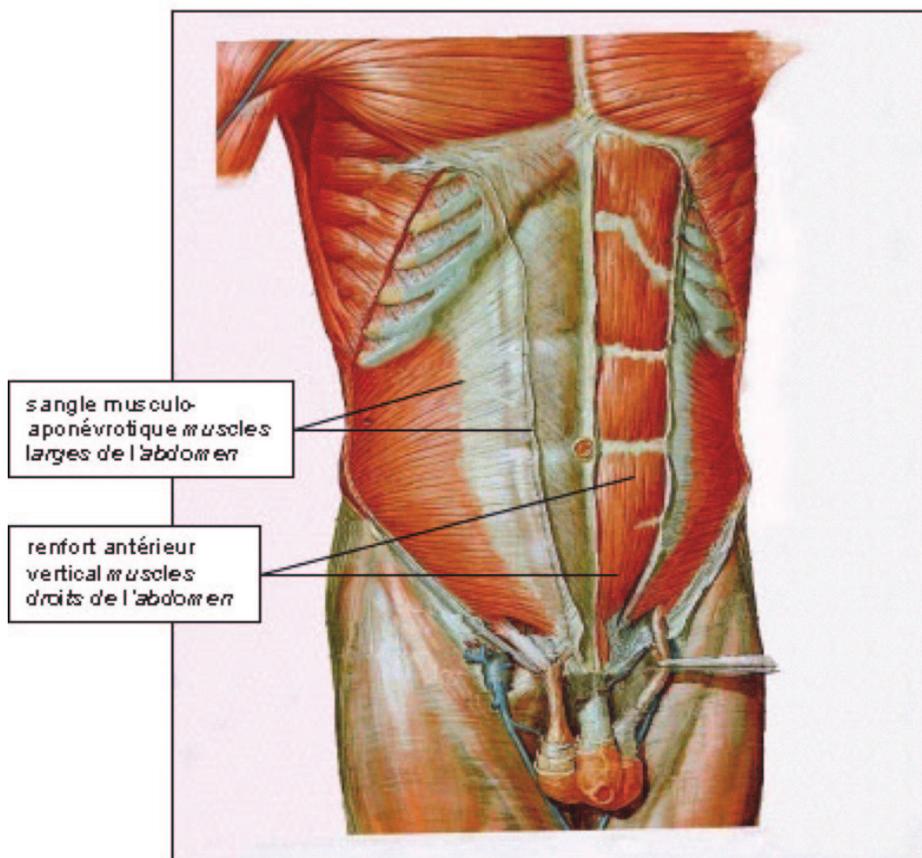
Figure 10: Les nerfs

### 3.6 Aponévroses de la paroi abdominale :

Composition :

Les structures musculo-aponévrotiques (représentées sur la figure 11) se composent de :

- Une sangle musculo-aponévrotique à orientation principalement transversale formée par les muscles larges de l'abdomen.
- Un renfort vertical antérieur composé de deux muscles droits de l'abdomen qui s'étendent verticalement de l'appendice xiphoïde et du rebord costal jusqu'au pubis. Ces deux muscles sont recouverts, avec leur muscle pyramidal (qui n'est pas toujours présent), par une gaine aponévrotique formée par la terminaison des muscles larges.

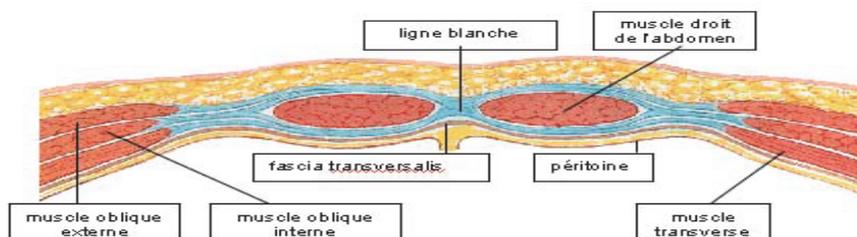


**Figure 11: Formations musculo-aponévrotiques**

On peut trouver dans la paroi abdominale deux gaines fibres symétriques, la gaine des droits, qui abritent les muscles droit de l'abdomen et pyramidal. Les gaines s'étendent du thorax au pubis et sont constituées par la terminaison des aponévroses des muscles larges de l'abdomen. Historiquement, les fascias de la paroi abdominale ont été décrits comme des couches simples de tissu fibreux qui se réunissent sur la ligne médiane pour former un épais raphé fibreux connu sous le nom de « ligne blanche », également appelé le « tendon d'insertion commun des muscles larges ».

### 3.7 Architecture de la ligne blanche :

#### 3.7.1 En dessus de la lignée arquée



**Figure 12: En dessus de la lignée arquée**

### 3.7.2 En dessous de la ligne arquée

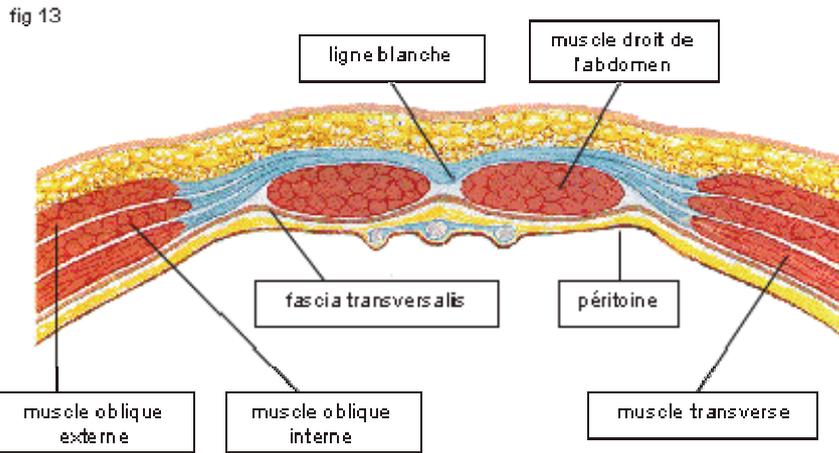


Figure 13: En dessous de la ligne arquée

## 4 Anatomie fonctionnelle de la ligne blanche : <sup>1</sup>

En réalité, la ligne blanche, considérée pendant longtemps comme un simple raphé fibreux, est en fait beaucoup plus complexe dans sa structure. En comprenant l'architecture détaillée de cette zone, nous pouvons mieux comprendre la désorganisation structurale qui résulte d'une laparotomie et de l'événement médiane. Il est important de noter qu'il existe différents rapports entre les fascias et que leur orientation et leurs décussations forment une entité anatomique et fonctionnelle complexe.

Pour mieux illustrer cela, nous utiliserons un schéma qui détaille les généralités suivantes :

Les aponévroses antérieure et postérieure des muscles oblique externe et transverse sont bi lamellaires dans leur expansion antérieure, et se croisent au niveau de la ligne blanche pour former la couche opposée du côté hétérolatéral.

La gaine des droits est tri lamellaire, formée par les aponévroses antérieure et postérieure des muscles larges, dont les fibres sont parallèles ou perpendiculaires.

Les six couches aponévrotiques se croisent au niveau de la ligne blanche pour former différentes entités fonctionnelles, telles que les deux muscles obliques externes et les deux muscles transverse, ainsi que les muscles obliques internes qui sont solidaires des muscles obliques externes et transverse du côté hétérolatéral.

Les figures suivantes illustrent des sections transversales de la paroi abdominale, en exprimant la direction des fibres aponévrotiques.

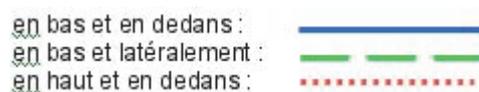


Figure 14: Légende de la direction de fibres aponévrotiques

Les segments C) et D) contiennent respectivement les aponévroses antérieure et postérieure du muscle transverse. Bien qu'elles soient très minces à ce niveau, elles ne sont pas illustrées sur les diagrammes car elles n'ont aucune implication fonctionnelle.

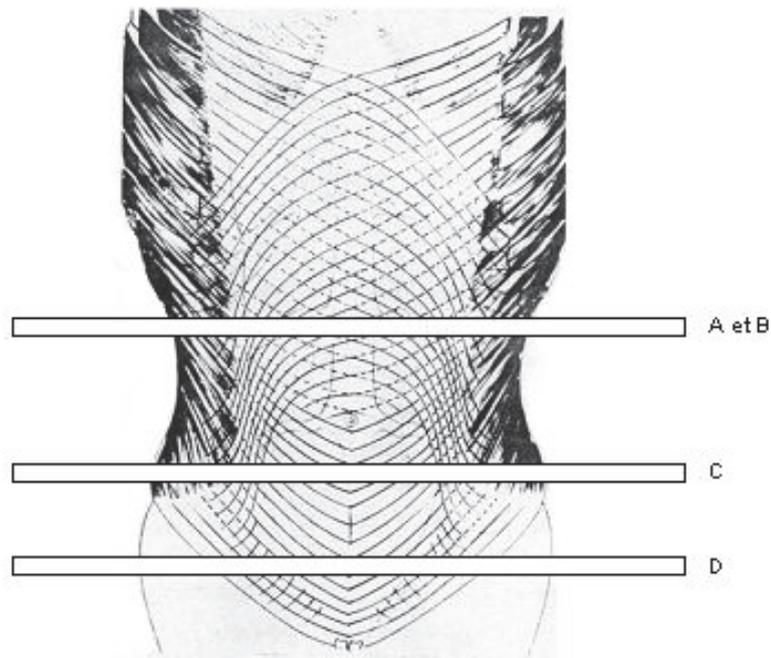


Figure 15: Hauteur des diverses coupes

#### 4.1 Coupe entre le rebord costal inférieur et l'ombilic :

Disposition rencontrée dans 70% de la population

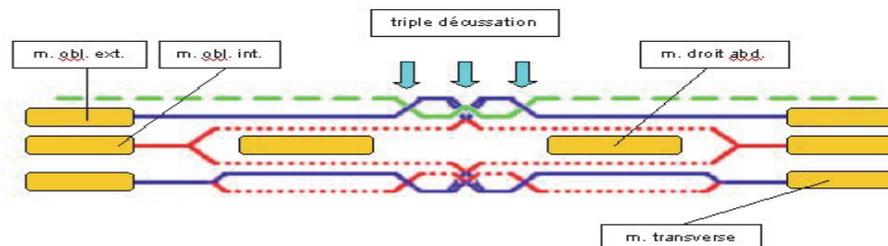


Figure 16: Coupe entre le rebord costal inférieur et l'ombilic : disposition rencontrée dans 70% de la population

Il est important de noter que chaque couche aponévrotique des muscles larges est bilamellaire, tandis que les aponévroses antérieure et postérieure de la gaine des droits sont trilamellaires. En outre, il y a une triple rangée verticale de décussation au niveau de la ligne blanche.

#### 4.2 Coupe entre la crête iliaque et la symphyse pubienne :

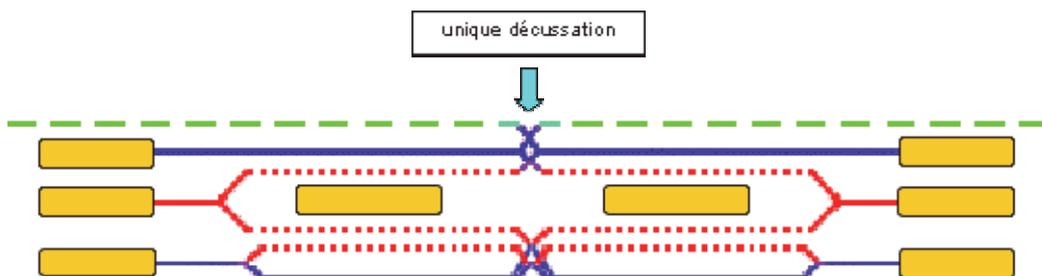


Figure 17: Coupe entre la crête iliaque et la symphyse pubienne

À ce niveau, on peut observer une inversion de la direction des fibres aponévrotiques du muscle transverse, mais surtout une rangée verticale de décussation unique.

### 4.3 C) Coupe entre l'ombilic et la crête iliaque

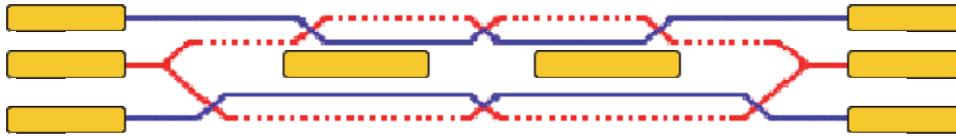


Figure 18: Coupe entre l'ombilic et la crête iliaque

Les aponévroses antérieure et postérieure du muscle oblique interne se joignent à la gaine des droits en étant respectivement situées en avant de l'aponévrose du muscle oblique externe et en arrière de l'aponévrose du muscle transverse.

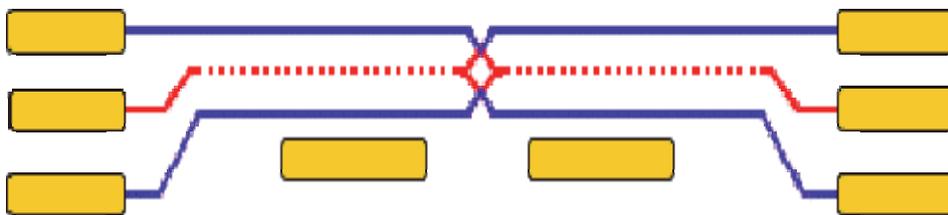


Figure 19: Coupe entre la crête iliaque et la symphyse pubienne

En réalité, les trois aponévroses des muscles larges se trouvent en position antérieure par rapport aux muscles droits, tout en maintenant l'entité fonctionnelle décrite précédemment. Par conséquent, la ligne blanche ne doit pas être considérée comme le point d'attache des muscles larges de l'abdomen, mais plutôt comme une surface où les aponévroses intermédiaires des muscles abdominaux se croisent en formant des décussations complexes pour constituer une entité fonctionnelle de la paroi abdominale.

## 5 La Genèse de l'éventration : <sup>1</sup>

Les éventrations sont uniques en ce sens qu'elles sont principalement causées par des procédures chirurgicales (iatrogènes), ainsi que par des traumatismes de la paroi abdominale. Une incision verticale, en particulier médiane, est considérée comme plus nuisible pour la paroi abdominale qu'une incision transversale ou oblique, car elle coupe toutes les couches aponévrotiques à leur point le plus critique, là où elles se croisent, rompant ainsi l'harmonie des couples musculaires.

La cicatrice postopératoire d'une incision médiane immobilise la ligne blanche, empêchant les formations aponévrotiques de glisser les unes sur les autres, ce qui limite la fonction des muscles droits, en particulier dans leur extension.

Toute élévation de la pression intra-abdominale augmente les forces de tension exercées sur une ligne blanche immobilisée, déjà fragilisée par la perte de son architecture, risquant de se rompre et de former

ainsi une éventration. Une fois que l'intégrité de la paroi est rompue, la cicatrisation se fait en deuxième intention, avec la formation d'un cal fibreux circulaire.

Cette cicatrisation est consécutive à la désunion puis à l'écartement progressif des berges aponévrotiques sous l'effet de la poussée abdominale. Les sollicitations mécaniques qui s'exercent sur la paroi ne sont plus ordonnées, et l'armature collagène du matériau fibreux qui comble l'aire centrale entre les berges aponévrotiques ne peut plus s'orienter de manière régulière. Cette résistance est insuffisante pour contenir les viscères abdominaux, et l'éventration se produit.

Le cal fibreux, qui s'organise en forme ovale puis circulaire, ainsi que l'épaississement de son pourtour, constituent une adaptation fonctionnelle destinée à compenser la faiblesse de sa partie centrale. Cependant, cette organisation géométrique est généralement insuffisante, et l'orifice d'éventration s'agrandit. Selon l'importance et la localisation de la désunion des berges aponévrotiques, il peut y avoir un ou plusieurs orifices d'éventration de tailles différentes, étagés sur l'emplacement de la ligne de suture.

Le pont fibreux qui subsiste entre les différents orifices est de qualité mécanique médiocre, car l'armature collagène s'y est organisée dans de mauvaises conditions de traction. Dans tous les cas, la limite réelle d'une éventration n'est pas représentée par le bord de l'orifice, car il est entouré par une couronne de plus ou moins grande dimension, composée de tissu aponévrotique distendu dont l'armature collagène est désorganisée et de tissu musculaire atrophié.

L'éventration est toujours plus large qu'il n'y paraît et la mesure du diamètre maximal de son collet ne suffit pas pour la caractériser.

## **5.1 Anatomie fonctionnelle de la paroi normale ou intégralement restaurée :**

En décrivant comment la paroi abdominale fonctionne normalement, ainsi que ce qui se passe lorsque cette paroi est endommagée par une éventration, nous pouvons mieux comprendre les principes biomécaniques qui guident le traitement des éventrations. Ces principes sont particulièrement importants pour les éventrations de grande taille situées au milieu de la paroi abdominale.

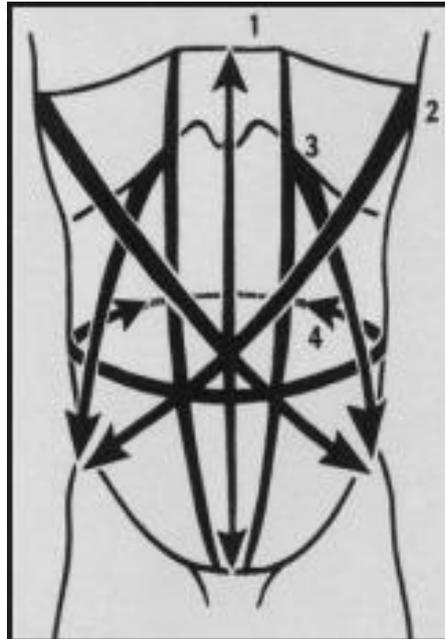
Lorsque la paroi abdominale est fermée, une cicatrisation se produit, qui forme un tissu fibreux linéaire à l'endroit où l'incision a été faite. Le fil utilisé pour fermer la paroi sert de point d'ancrage temporaire pour les forces de traction musculaire, et le tissu fibreux se développe en réponse à ces forces, en orientant son armature de collagène dans la même direction que les forces qui lui sont appliquées.

Cette cicatrisation en première intention permet aux muscles de fonctionner normalement.

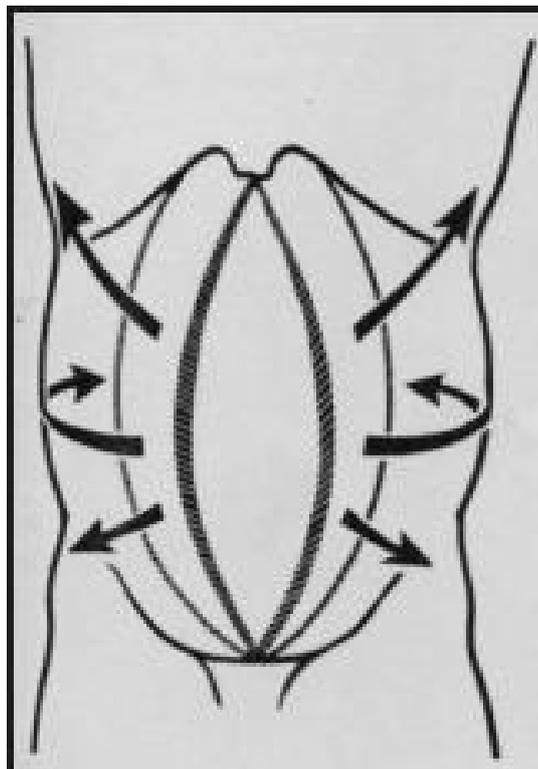
Les muscles abdominaux sont organisés en paires qui travaillent ensemble pour effectuer différents mouvements, y compris la respiration. En effet, ces muscles agissent en conjonction avec le diaphragme, le principal muscle inspiratoire, pour augmenter la pression intra-abdominale et mobiliser les côtes inférieures afin d'élargir le thorax lors de l'inspiration. Lorsque les muscles abdominaux se contractent, ils refoulent les viscères et immobilisent le centre phrénique, permettant au diaphragme de soulever les côtes inférieures.

En revanche, lorsque les muscles abdominaux se relâchent, la pression intra-abdominale diminue et le diaphragme ne peut plus soulever les côtes inférieures. Dans le cas d'une éventration de la paroi abdominale, ce phénomène est encore plus prononcé.

Les illustrations ci-dessous (fig. 20 et 21 ) montrent les couples musculaires formés par les muscles abdominaux (fig. 1) et la rupture de ces couples musculaires en cas de paroi éventrée (fig. 21).



**Figure 20: Couples musculaires formés par les muscles abdominaux**



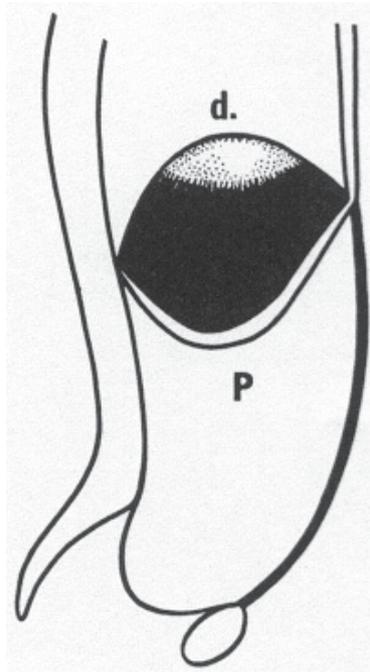
**Figure 21: Rupture des couples musculaires en cas de paroi éventrée**

Les muscles abdominaux travaillés en paires : • le muscle droit de l'abdomen (1) et le muscle transverse (4) • le muscle oblique externe (2) et le muscle oblique interne (3)

Lorsqu'une éventration se produit et que les viscères sortent du ventre, un nouvel équilibre se produit entre le diaphragme et les muscles abdominaux. Cela crée un déséquilibre entre la pression intra-thoracique et la pression intra-abdominale, qui est fortement réduite. La différence de pression entre les deux côtés du diaphragme est plus importante si le sac est plus volumineux et que la résistance des muscles abdominaux est plus faible.

En conséquence, il se produit une "respiration paradoxale" de l'abdomen, comme l'a décrit J. Rives par analogie avec les problèmes respiratoires liés aux volets thoraciques. Pendant l'inspiration, le diaphragme ne dispose plus de son point d'appui abdominal pour se contracter et les viscères s'engagent dans le sac d'éventration. Pendant l'expiration, le diaphragme n'est plus repoussé vers le haut, car la pression intra-abdominale est insuffisante. En permanence, le diaphragme est relâché, les muscles abdominaux sont rétractés et la pression intra-abdominale reste très basse. D'autres muscles respiratoires sont alors sollicités pour essayer de compenser le fonctionnement perturbé du couple musculaire principal de l'inspiration, mais cela ne permet pas d'éviter

La diminution de la pression intra-abdominale a également des conséquences négatives sur la circulation veineuse dans les systèmes porte et cave, augmentant ainsi le risque thromboembolique, et sur la distension permanente des viscères creux (J. Rives). Cependant, ces troubles peuvent être résolus par une intervention chirurgicale pour rétablir la pression intra-abdominale.



**Figure 22: Quand les muscles abdominaux sont relâchés, la pression intraabdominale (P) est faible en dessous du diaphragme (d.)**

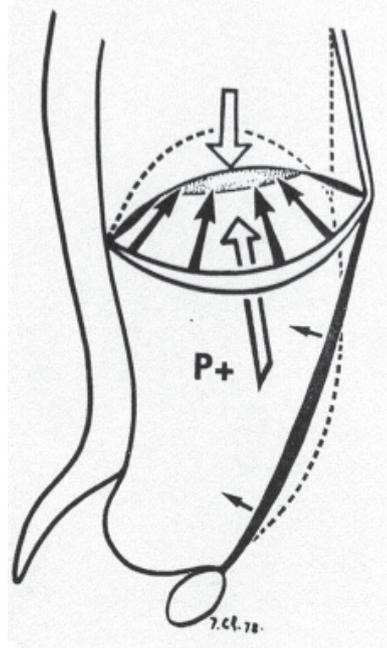
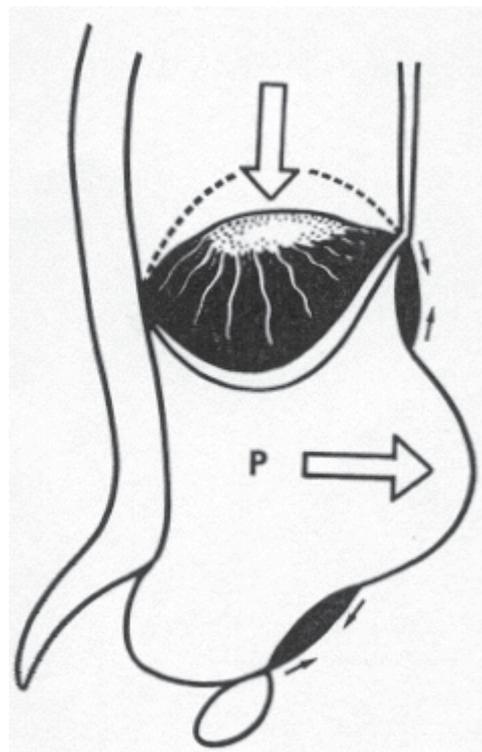


Figure 23: En inspiration : contraction stabilisatrice des muscles abdominaux, élévation de la pression intraabdominale (P+), et contraction du diaphragme mobilisatrice des dernières côtes



## 6 Étiologies de l'éventration : <sup>1</sup>

Les facteurs qui peuvent favoriser l'apparition ou influencer le développement d'une éventration sont nombreux. Nous allons fournir ci-dessous les plus importants.

### 6.1 L'obésité :

En plus d'être responsable de nombreuses autres complications, l'obésité est l'une des principales causes d'éventration. Selon Wantz, auteur d'un atlas sur la pathologie herniaire, « les patients atteints de hernies

incisionnelles sont invariablement obèses ». La graisse intra-abdominale excessive, qui est souvent présente chez les hommes, exerce une pression sur la cicatrice lors de chaque contraction de la musculature abdominale pendant la période postopératoire. Chez les patients dont la masse musculaire est déjà affaiblie et flasque, l'obésité devient un facteur de risque important pour le développement d'une éventration.

Les chirurgiens exigent souvent une perte de poids avant d'effectuer une cure d'éventration en raison des risques périopératoires liés à l'obésité. Cependant, il est courant que les patients ne parviennent pas à perdre de poids ou reprennent rapidement celui perdu. De plus, cette exigence peut être perçue comme une agression psychologique par les patients.

L'obésité et l'éventration sont souvent liées, et l'obésité est un facteur de risque difficile à traiter uniquement par des recommandations verbales. Cela renforce l'idée qu'un renforcement prothétique est souvent nécessaire lors de la cure d'éventration chez les patients obèses.

## 6.2 L'infection :

La littérature scientifique identifie souvent l'infection de blessure comme la principale cause d'éventration. En effet, elle augmente significativement l'incidence d'éventrations et le nombre de plaies post-opératoires infectées est souvent sous-estimé. L'infection peut prendre une forme subclinique qui ne se manifeste que par une rougeur et une sensibilité de la plaie, sans écoulement purulent, mais qui peut néanmoins altérer la qualité de la cicatrisation. L'infection de la plaie interfère avec la production de collagène et la formation de cross-linking, rendant la cicatrice moins résistante et susceptible de se rompre.

Dans une étude publiée dans le British Journal of Medicine en 1982, Bucknall a constaté que 48 % des éventrations étaient liées à une infection sur un échantillon de 1129 laparotomies. Les risques de développer une éventration après une infection de la plaie sont cinq fois plus élevés. En effet, 23% des laparotomies avec une infection de la plaie se compliquent d'une éventration, contre 4,5% sans infection de la plaie. D'autres études ont également confirmé ces résultats.

Pour prévenir les complications infectieuses, il est important de suivre les règles d'asepsie habituelles et de réaliser une prophylaxie antibiotique appropriée. En outre, il est essentiel de préparer la peau avant l'incision, d'éviter l'abus des ligatures et de la coagulation, de ne pas placer de drain inutile, de faire une hémostase parfaite et de rincer abondamment la paroi avant la fermeture de la joue.

## 6.3 Le type d'incision :

Les considérations anatomiques soutenues que les incisions transversales présentent moins de risques de complications éventratives que les incisions médianes, qui coupent perpendiculairement toutes les couches aponévrotiques. Les incisions sous-costales et parallèles au ligament inguinal ménagent la paroi, car elles sectionnent obliquement les fibres aponévrotiques, tandis que les incisions près de la symphyse sont parallèles à toutes les fibres aponévrotiques. Bien que de nombreuses études nécessitent cette théorie en avançant des chiffres tels que 83 % des éventrations sont consécutives à une laparotomie médiane, des auteurs ont mené des études sur des laparotomies électives et n'ont pas remarqué de différence significative dans l'incidence de l'éventration suivant le siège de l'incision. En réalité, la préférence pour la voie médiane dans les interventions digestives lourdes, septiques ou exploratrices en urgence entraînent souvent un traumatisme de la paroi, altérant la qualité de la cicatrisation. Par conséquent, l'éventration dépend davantage du type de chirurgie et de ses complications post-opératoires que du type d'incision.

### Suture et matériel de fermeture

La façon dont la paroi est fermée et le type de matériel utilisé pour la variante de suture signifie en fonction des habitudes et de l'expérience du chirurgien. Pendant les premières semaines suivantes une laparotomie, la cicatrisation n'est pas suffisante pour garantir une résistance optimale de la paroi. Pendant cette première phase, le choix du matériel de suture est donc crucial pour maintenir l'intégrité de la fermeture.

Actuellement, de nombreux chirurgiens préfèrent utiliser des fils de structure monofilamentaire très lentement résorbables, tels que le polyglyconate [Maxon®], plutôt que des fils tressés comme le polyglactine [Vicryl®] ou le polyglycolate [Dexon®], qui se dégradent trop rapidement. Certains chirurgiens recommandent même l'utilisation de fils non résorbables, tels que le polypropylène [Prolene®],

La technique de fermeture a également un rôle important à jouer. Le surjet continu, qui est généralement utilisé pour la fermeture d'une paroi, est sujet à controverse. Bien que de nombreux chirurgiens recommandent d'interrompre régulièrement le surjet par un nœud pour maintenir la tension du fil, le surjet continu est nettement moins ischémique qu'un surjet interrompu et réduit les risques de nécrose.

Les points simples de fermeture n'offrent pas d'avantages par rapport à une fermeture en surjet. Quelle que soit la technique utilisée, il est essentiel de faire passer le fil de manière strictement aponévrotique, c'est-à-dire extramusculaire.

#### **6.4 Malnutrition :**

Les patients souffrant de dénutrition, en particulier ceux qui perdent rapidement du poids, sont plus susceptibles de développer une éventration ultérieure en raison du manque de concentration d'acides nécessaires à la synthèse de collagène essentielle à une cicatrisation optimale. Les taux de base de protéines sont un indicateur chimique de la malnutrition.

Cependant, il a été démontré que la nutrition parentérale préopératoire n'affecte pas la protéinémie ni d'autres indicateurs de malnutrition. Dans notre service, nous avons pris l'habitude d'administrer une nutrition entérale préopératoire pendant plusieurs jours avant une laparotomie majeure chez les patients dénutris ou cachectiques. Nous utilisons le Nutrodrip Energy que nous administrons via une petite sonde naso-gastrique (freka), à raison de deux doses de 500 ml par jour, généralement en fonction de leurs besoins énergétiques (1,2 g de protéines/kg/j, 30 kcal/kg/j). Nous continuons la nutrition entérale pendant la première semaine après l'opération.

#### **6.5 complications pulmonaires postopératoires :**

Chez les patients fumeurs qui ont tendance à avoir des accès de toux fréquents en période post-opératoire, la pression intra-abdominale peut augmenter et provoquer une tension sur les fils de suture, ce qui augmente le risque de déchirure des tissus et de développement d'une éventration.

Parfois, l'éviscération peut être silencieuse, sans aucun signe extérieur, mais seulement des tiraillements au niveau de la cicatrice. Pour minimiser ce risque, nous préconisons la fermeture de la paroi avec un surjet simple plus souple et nous renforçons systématiquement la paroi avec des plaques Sandoz pendant trois semaines. Une physiothérapie respiratoire pré- et post-opératoire est également recommandée, ainsi que l'administration d'antitussifs si nécessaire.

#### **6.6 Ascite :**

Dans le cas de la cirrhose, l'accumulation d'ascite entraîne une augmentation de la pression intra-abdominale. Cette condition, souvent associée à une cachexie, augmente d'autant le risque d'éventration. De plus, l'ascite accélère la vitesse de résorption des fils utilisés pour la fermeture de la paroi abdominale. Par conséquent, l'utilisation d'un fil non résorbable est préférable dans ces cas-là.

#### **6.7 Les stéroïdes :**

L'administration prolongée de stéroïdes a un effet négatif sur la formation de collagène en inhibant la lysine-oxydase, augmentant ainsi le risque d'éventration. Dans une étude de 1996 menée par Sugermann [35], les risques d'éventration ont été comparés entre les patients souffrant d'obésité et ceux sous traitement chronique de stéroïdes. Les deux groupes ont subi une laparotomie xipho-pubienne, les premiers pour un bypass gastrique et les seconds pour une colectomie totale avec poche iléo-anale en raison de RCUH. L'incidence d'éventration était de 20% chez les patients obèses et de 4% chez les patients sous traitement stéroïdien.

Cependant, ces résultats peuvent être influencés par le type de chirurgie, car notre expérience a montré que la chirurgie gastrique entraîne plus souvent des éventrations que la chirurgie colique pour des patients de même corpulence et la même incision. En outre, opérer une éventration chez un patient sous traitement régulier de stéroïdes est une contre-indication, mais une médication de stéroïdes de courte durée pour un syndrome obstructif chronique péri-opératoire n'a pas d'effet significatif sur l'incidence d'éventrations tant que la médication ne dure pas trop longtemps.

## 6.8 La chimiothérapie :

La littérature scientifique est insuffisante pour établir avec certitude l'impact d'une chimiothérapie péri-opératoire sur la cicatrisation de la paroi. Cependant, certaines études suggèrent que le risque d'éventration est deux fois plus élevé si une chimiothérapie est administrée immédiatement après une laparotomie.

Les recommandations actuelles préconisent donc d'attendre environ trois à quatre semaines après la chirurgie avant de commencer le traitement anticancéreux. Toutefois, l'ultime décision revient à l'oncologue. En cas d'éventration chez un patient ayant suivi une chimiothérapie, il est préférable d'attendre au moins trois mois après la dernière séance avant d'envisager une intervention pour la réparation de la paroi.

## 6.9 Diabète sucré :

Il est clair que la présence de diabète accroît les risques d'éventration. En effet, le diabète altère significativement la cicatrisation et augmente les risques d'infection. Cependant, à ma connaissance, aucune étude n'a été menée pour prouver ou quantifier les risques liés au diabète dans ce type de situation.

## 6.10 L'ischémie :

Depuis un certain temps, il est évident que les interventions chirurgicales sur l'arbre aortique, comme la mise en place d'un by-pass aorto-fémoral, sont souvent associées à des complications d'éventration. De nombreuses études ont été adaptées sur ce sujet, et la majorité d'entre elles concluent que l'ischémie peropératoire est un facteur qui favorise l'éventration.

Dans une étude portant sur 329 patients ayant subi une intervention chirurgicale infra-aortique élective, 14,9 % des laparotomies se sont compliquées d'une éventration. Les auteurs ont indiqué que la perte de volume sanguin excédant 1000 ml augmentait le risque d'éventration d'un facteur de 3,07 contre 3,7 pour l'infection. Ils ont proposé que l'ischémie peropératoire causée par les pertes de sang était la seule responsable de la survenue d'une éventration.

Cependant, nous sommes d'avis que d'autres facteurs, tels que la durée de l'intervention, la profondeur de l'incision, l'athérosclérose altérant la microcirculation et la consommation de tabac chez les patients, doivent également être pris en compte. Ces facteurs, qui dépendent du type de chirurgie et du profil des patients, se cumulent pour augmenter la probabilité de complications d'éventration dans les interventions chirurgicales aortiques. Doivent également être pris en compte. Ces facteurs, qui dépendent du type de chirurgie et du profil des patients, se cumulent pour augmenter la probabilité de complications d'éventration dans les interventions chirurgicales aortiques. Doivent également être pris en compte.

Ces facteurs, qui dépendent du type de chirurgie et du profil des patients, se cumulent pour augmenter la probabilité de complications d'éventration dans les interventions chirurgicales aortiques.

## 7 Diagnostic clinique :

### 7.1 ANAMNESE :

*Il est nécessaire de fournir des informations spécifiques sur le patient, telles que son âge, son poids, ses comorbidités et ses habitudes de consommation de toxiques tels que le tabac ou l'alcool. Les antécédents de chirurgie abdominale doivent également être pris en compte. La date d'apparition de l'éventration doit être précisée, ainsi que l'évolution de sa taille et l'apparition de tout symptôme associé. Il est important de signaler toute gêne fonctionnelle et l'impact sur l'activité physique et professionnelle du patient. En*

outre, la présence de symptômes tels que des problèmes respiratoires, des douleurs, des vomissements, un arrêt des matières et des gaz ou des signes de complications doit être notée

## 7.2 Examen clinique :

### 7.2.1 L'INSPECTION

Lorsqu'il y a une éventration, elle se manifeste souvent sous forme d'une masse qui apparaît au niveau de la cicatrice de laparotomie. Cette masse peut devenir plus proéminente lorsque le patient tousse, fait des efforts pour déféquer ou est en position debout, ce qui augmente la pression à l'intérieur de l'abdomen. Faire tousser le patient peut permettre de détecter une éventration qui ne serait pas visible spontanément. L'examen de la peau est également important car elle peut être amincie voire même ulcérée en regard de l'éventration.



Figure 24: photo d'une éventration abdominale

### 7.2.2 LA PALPATION

Parfois, les contours du collet de l'éventration peuvent être palpés pour avoir une idée approximative du diamètre total et de la localisation de l'éventration. Cependant, dans certains cas où le patient a une couche de tissu adipeux importante, cela peut être difficile à évaluer. Il est crucial de s'assurer que l'éventration n'est pas incarcerated, car cela peut causer des complications. Le diagnostic de l'éventration est basé sur des observations cliniques, comme la présence d'une bosse qui apparaît lorsque le patient tousse à l'emplacement d'une cicatrice chirurgicale ou d'un traumatisme abdominal. Cependant, chez les patients obèses, il peut être difficile de distinguer une petite éventration d'une couche de tissu adipeux. Dans ces cas, le médecin peut demander une échographie ou une tomodensitométrie pour confirmer le diagnostic et évaluer l'éventration.

## 7.3 Examen para clinique :

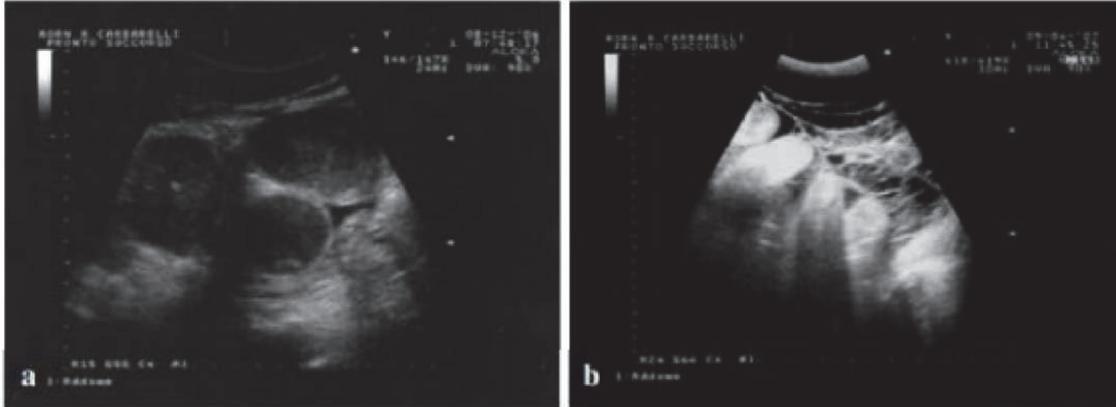
Bien que le diagnostic de l'éventration soit principalement clinique, il est parfois difficile de palper l'éventration chez les patients obèses. C'est pourquoi certains examens paracliniques peuvent être utilisés pour confirmer ou infirmer l'existence de l'éventration. En outre, l'imagerie peut être très utile pour préciser des informations telles que la localisation, la taille et le nombre d'éventrations, ainsi que le volume du sac herniaire, son contenu, le volume de la cavité abdominale, la largeur du diastasis musculaire et l'épaisseur des muscles de la paroi abdominale. Ces données sont essentielles pour la planification de l'intervention chirurgicale.

### 7.3.1 Abdomen sans préparation :

Il est possible de demander une radiographie de l'abdomen sans préparation en prenant une image de face et de profil. Bien que cette méthode soit facile à utiliser et non invasive, elle est très limitée en termes de diagnostic et est rarement utilisée de nos jours.

### 7.3.2 Echographie :

L'échographie est une technique peu coûteuse et facilement réalisable, offrant des résultats considérables. Elle peut détecter toutes les éventrations, même les plus petites, déterminer leur contenu et mesurer leurs dimensions. Toutefois, la tomodensitométrie (TDM) est l'examen de référence pour la caractérisation préopératoire et reste plus performante que l'échographie.



**Figure 25:** Echographie abdominale ; a : Eventration contenant des anses intestinales avec fluide endoluminal. b : Incarcération médiale d'éventration due aux adhérences. Le sac herniaire contient de petites anses intestinales et une petite quantité de liquide

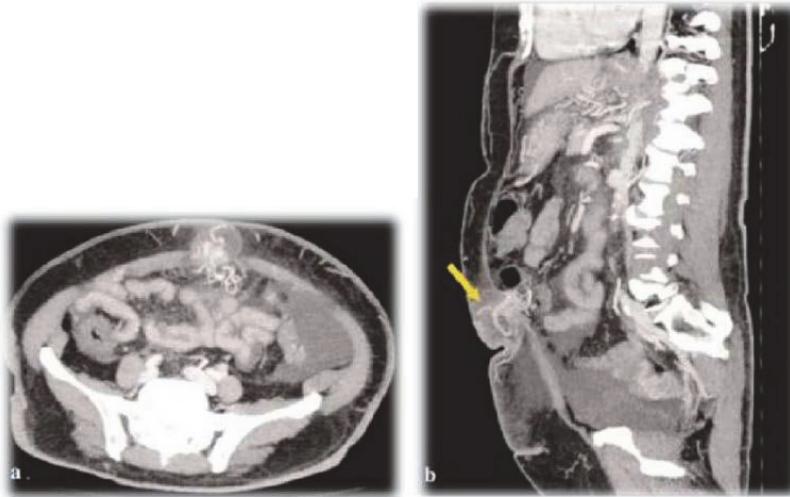
L'échographie peut être limitée par l'épaisseur du tissu adipeux, qui peut empêcher une évaluation précise. Dans les cas d'éventrations compliquées, il peut y avoir un obstacle diagnostique en raison d'une obstruction sonographique causée par le météorisme abdominal. Cependant, même dans ces cas, il est possible d'évaluer l'épaisseur de la paroi intestinale, le degré de dilatation et la présence de liquide ou de lésions solides. L'imagerie Doppler peut également fournir des informations sur la perfusion intestinale, qui est un facteur pronostique important.<sup>2</sup>

### 7.3.3 Tomodensitométrie :

La tomodensitométrie est actuellement la technique de référence pour l'évaluation préopératoire. Elle fournit des informations détaillées sur le nombre, la taille et l'emplacement des éventrations, ainsi que sur le contenu du sac herniaire, les relations avec les structures adjacentes et les volumes de la cavité abdominale. Dans les cas urgents, une injection de produit de contraste peut être utilisée pour évaluer la gravité de la situation, notamment en cas d'ischémie.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Malki Khalil, « Traitement chirurgical des éventrations abdominales », Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fes, Meknes, 2015.

<sup>3</sup> Elias Sabbagh, 'Cure de volumineuses éventrations abdominales par technique de séparation antérieure des composants avec préservation des perforants assistée par cœlioscopie'.



**Figure 26: Imagerie TDM a : Eventration para ombilicale médiane de petite taille contenant de la graisse omentale et des structures vasculaires. b : Reconstruction sagittal**

### **8 CLASSIFICATION DES EVENTRATIONS ABDOMINALES :**

*Depuis l'an 2000, plusieurs classifications des éventrations abdominales ont été proposées sans qu'aucune d'elles n'ait le consensus des sociétés savantes, ceci était dû essentiellement à la grande diversité des éventrations abdominales et leurs différentes variables.*

*En 2009, l'EHS (The European Hernia Society) a élaboré une classification pour établir des registres des éventrations et permettre la réalisation d'études comparatives entre différents traitements et évolutions des éventrations abdominales.*

*La classification de l'EHS est basée essentiellement sur la localisation de l'éventration sur la paroi abdominale, la taille du défaut, et le nombre de traitements précédents.*

#### **Zone médiane :**

*Les limites de la zone médiane sont :*

*En haut : L'appendice xiphoïde*

*En bas : Le pubis*

*Latéralement : les limites latérales des Muscles grands droits de l'abdomen*

*Cette zone a été répartie en 5 parties de M1 à M5 allant de l'appendice xiphoïde jusqu'au pubis :*

- M1 : sous xiphoïdienne (du xiphoïde jusqu' à 3 cm en dessous).
- M2 : épigastrique (de 3 cm en sous xiphoïdien jusqu' à 3 cm au-dessus de l'ombilic).
- M3 : ombilicale (de 3 cm en dessus jusqu' à 3 cm en dessous de l'ombilic).

72

- M4 : infra ombilical (de 3 cm en dessous de l'ombilic jusqu' à 3 cm au-dessus du pubis).
- M5 : sus-pubienne (depuis le pubis jusqu' à 3 cm au-dessus).

#### **Cas particuliers :**

*Classification d'une éventration sur plus d'un territoire :*

*Dans ce cas, on choisit le territoire considéré comme plus difficile à traiter pour définir l'éventration.*

*Les zones considérées comme les plus difficiles à traiter sont : du plus difficile au moins difficile ;*

*Sous xiphoïdienne (M1), sus-pubienne (M5), ombilicale (M3), épigastrique (M2) et sous-ombilicale (M4).*

*Exemple : une éventration qui s'étend sur M1, M2 et M3 sera donc classée M1.*

*Éventrations multiples (éventrations en chapelets) :*

- Deux déhiscences musculoaponévrotiques causées par la même incision seront considérées comme une seule éventration.
- Deux déhiscences musculoaponévrotiques causées par deux incisions différentes seront considérés comme deux éventrations distinctes.

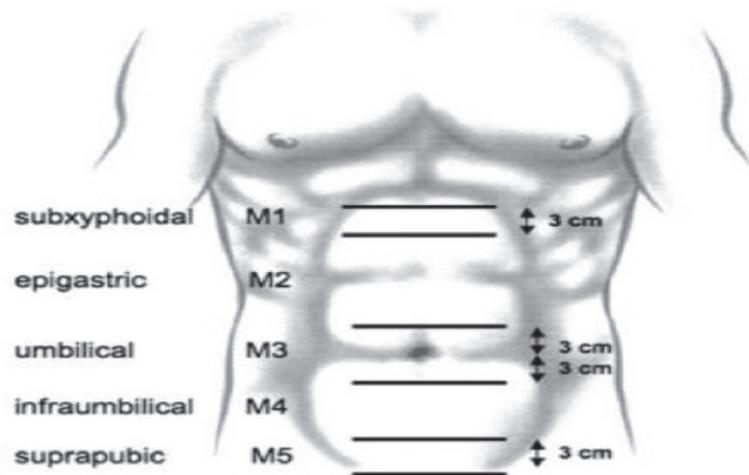


Figure 27: Classification des éventrations abdominales, zone médiane divisée en 5 parties de M1 a M5

**Zone latérale :**

Les limites de la zone latérale sont

En Haut : Le rebord costal.

En bas : La région inguinale.

En dedans : les limites latérales des muscles grands droits de l'abdomen.

En dehors : La région lombaire.

Cette zone a été répartie en 4 parties de L1 à L4 :

L1 : subcostale (entre le rebord costal et une ligne horizontale, situé 3 cm au-dessus de l'ombilic).

L2 : flank (en dehors de la limite latérale des Muscles grands droit de l'abdomen, 3 cm au-dessus et au-dessous de l'ombilic).

L3 : iliaque (entre une ligne horizontale 3 cm sous l'ombilic et la région inguinale).

L4 : lombaire (latéro-dorsal par rapport à la ligne axillaire antérieure).

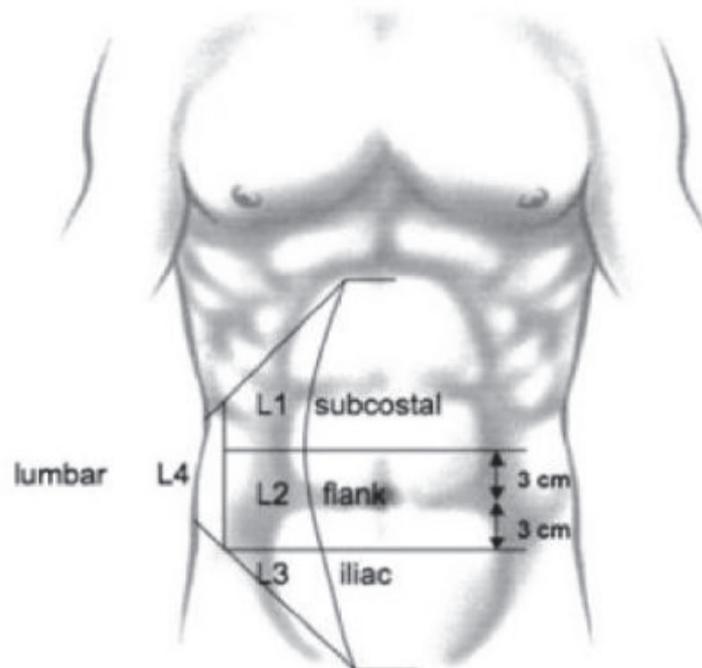


Figure 28: Classification des éventrations abdominales, zone latérale divisée en 4 parties de L1 a L4.

**La taille de l'éventration :**

Un autre facteur majeur de la classification est la taille de l'éventration.

Il a été consenti que la largeur « width » définie comme la plus grande distance horizontale en cm entre les deux extrémités latérales de l'éventration était le principal déterminant de la difficulté du traitement. En cas d'orifices multiples la largeur est mesurée entre les deux extrémités les plus latérales de ces orifices.

La longueur « length » définie comme la plus grande distance verticale en cm entre extrémité crâniale et l'extrémité caudale de l'éventration est aussi à prendre en considération. En cas d'orifices multiples la longueur est mesurée entre l'extrémité la plus crâniale et la plus caudale de ces orifices.

Les éventrations sont ainsi classées principalement selon la largeur (width) en 3 groupes :

- $W1 < 4 \text{ cm}$
- $4 \text{ cm} < W2 < 10 \text{ cm}$
- $W3 > 10 \text{ cm}$

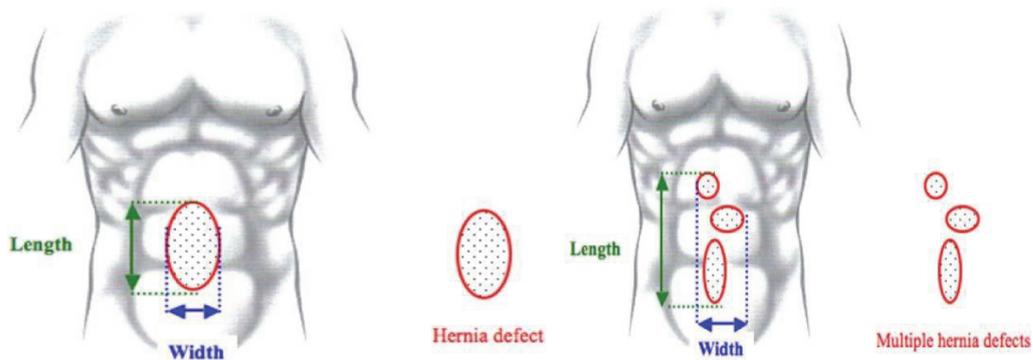


Figure 29:Caractérisation de la longueur et de la largeur pour les éventrations uniques et multiples

Le nombre de récurrences :

Tableau 1:Tableau récapitulatif de la classification des éventrations selon l'EHS

EHS			
Incisional Hernia Classification			
<b>Midline</b>	subxiphoidal	M1	
	epigastric	M2	
	umbilical	M3	
	infraumbilical	M4	
	suprapubic	M5	
<b>Lateral</b>	subcostal	L1	
	flank	L2	
	iliac	L3	
	lumbar	L4	
<b>Recurrent incisional hernia?</b>		Yes <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
<b>length:</b>	cm	<b>width:</b>	cm
<b>Width</b>	<b>W1</b>	<b>W2</b>	<b>W3</b>
	<4cm	≥4-10cm	≥10cm
<b>cm</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Il est consenti de mettre un simple « oui ou non » en cas de récurrence.*

*Gainant et Fredon dans leur chapitre « Chirurgie des éventrations abdominales » de l'EMC (Encyclopédie Médico Chirurgicale) proposent une classification plus simple selon :*

*- Leur siège : médiane ou latérale ;*

*- Leur taille : Eventration de petite taille (<4cm de largeur),  
moyenne (de 5 à 10cm)  
grande (>10cm).*

*- Les circonstances du traitement : électif ou en urgence.*

*Il est important de noter que la classification actuelle ne prend pas en compte un diastasis associé qui complique le traitement de l'éventration. <sup>4</sup>*

## **9 PRISE EN CHARGE D'UNE EVENTRATION :**

### **9.1 OBJECTIFS DU TRAITEMENT :**

*Les objectifs de la cure chirurgicale d'une éventration*

- 1. Réintégrer les viscères herniés en position intra-abdominale*
- 2. Reconstituer une paroi abdominale étanche*
- 3. Retrouver les points d'appui des muscles abdominaux et la tension naturelle de leurs fibres*
- 4. Rétablir une pression intra-abdominale normale pour le jeu du couple inspiratoire principal*
- 5. Importance d'une préparation préopératoire rigoureuse pour atteindre ces objectifs. <sup>5</sup>*

### **9.2 PRINCIPES GENERAUX :**

*La reconstitution anatomique de la ligne blanche par suture ou autoplastie conduit souvent à des échecs en raison de la cicatrisation différente entre une laparotomie et une cure d'éventration. La tension est un élément clé de la cicatrisation, et des techniques telles que les décollements larges et les incisions de relaxation sont utilisées pour réduire la tension excessive. Un autre principe consiste à remplacer la partie manquante de la paroi avec une prothèse sans tension, qui permet de générer une nouvelle paroi et peut être utilisé en chirurgie coelioscopique.*

*Les manipulations excessives des anses intestinales herniées doivent être évitées pour réduire l'iléus postopératoire. Des mesures telles que l'hémostase scrupuleuse, l'utilisation de bistouri électrique pour les décollements sous-cutanés et les pansements compressifs peuvent réduire le risque d'hématomes. Les sutures ne doivent être effectuées que sur les aponévroses et non sur les muscles, et la fixation des prothèses se fait par différentes techniques selon leur profondeur. Les matériaux de suture doivent maintenir l'affrontement tissulaire suffisamment longtemps pour permettre la cicatrisation.*

*Le résultat cosmétique doit être pris en compte, et l'excès cutané doit être excisé en chirurgie ouverte. En chirurgie coelioscopique, la persistance de la disgrâce cutanée peut nuire à la satisfaction du patient. La qualité de vie doit également être évaluée après la réparation, en tenant compte de la douleur et de la*

---

<sup>4</sup> Fadwa El Hajoui, « Prise en charge chirurgicale des éventration de la paroi abdominale (a propos de 188 cas). », Université Mohamed V de Rabat, Rabat, 2017./ F. E. Muysoms et al., « Classification of primary and incisional abdominal wall hernias », Hernia J. Hernias Abdom. Wall Surg., vol. 13, no 4, p. 407-414, août 2009, doi: 10.1007/s10029-009-0518-x./ Gainant A, Fredon F., « Chirurgie des éventrations de la paroi abdominale. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2013;8(4):1-22 [Article 40-165] ».

<sup>5</sup> Fadwa El Hajoui, « Prise en charge chirurgicale des éventration de la paroi abdominale (a propos de 188 cas). », Université Mohamed V de Rabat, Rabat, 2017.

mobilité abdominale restreinte.<sup>6</sup>

### 9.3 BILAN ET PRISE EN CHARGE PRE-OPERATOIRE :

*L'évaluation des comorbidités du patient permet de déterminer son opérabilité, ce qui est mesuré par le score de l'American Society of Anesthesiology. Ce score peut conduire à une préparation préopératoire ou à une contre-indication du traitement chirurgical. Les contre-indications courantes à l'anesthésie générale sont l'insuffisance cardiaque décompensée, les accidents vasculaires, cardiaques ou cérébraux récents et l'insuffisance respiratoire sévère.*

*Les épreuves fonctionnelles respiratoires et la gazométrie artérielle sont utilisées pour prédire les effets de la réintégration intra-abdominale des viscères herniés, qui peuvent provoquer la décompensation ou la survenue d'une insuffisance respiratoire.*

*Pour les éventrations volumineuses, une TDM abdominale sans injection est recommandée pour évaluer les difficultés à réintégrer la totalité des viscères herniés dans la cavité abdominale et le risque de créer une hyperpression intra-abdominale postopératoire. Si l'éventration n'est plus réductible, la TDM peut mesurer les volumes respectifs du sac d'éventration et de la cavité abdominale afin de déterminer la nécessité d'une préparation par pneumopéritoine.*

*La réintégration des viscères herniés entraîne une augmentation de la pression intra-abdominale et, par conséquent, une restriction ventilatoire. Une méthode appelée pneumopéritoine progressif, qui consiste à injecter de l'air dans la cavité péritonéale tous les deux jours pendant deux semaines, a été proposée pour limiter les conséquences de leur réintégration.*

*Cependant, cette technique est devenue rare grâce à l'utilisation de prothèses pariétales. Les appareils de respiration assistée par pression positive permettent désormais de garder les patients intubés pendant quelques jours après l'intervention, si nécessaire. Toutefois, la ventilation postopératoire assistée augmente la pression intra-abdominale et le risque de récurrence.<sup>7</sup>*

---

<sup>6</sup> Fadwa El Hajoui, « Prise en charge chirurgicale des éventrations de la paroi abdominale (a propos de 188 cas). », Université Mohamed V de Rabat, Rabat, 2017.

<sup>7</sup> JL Pailler, E Dupont-Bierre, and A Lakhel-Le Coadou, 'Chirurgie des éventrations'.

Gainant A, Fredon F., « Chirurgie des éventrations de la paroi abdominale. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2013;8(4):1-22 [Article 40-165] ».

J.-L. Bouillot, T. Poghosyan, T. Pogoshian, N. Corigliano, G. Canard, et N. Veyrie, « Management of voluminous abdominal incisional hernia », J. Visc. Surg., vol. 149, no 5 Suppl, p. e53-58, oct. 2012, doi: 10.1016/j.jviscsurg.2012.07.007.

**Tableau 2: Gradation du risque de survenue d'une complication pariétale postopératoire après cure d'événtration abdominale**

<b>Grade 1</b>	Faible risque de complication Pas d'antécédent d'infection de paroi
<b>Grade 2</b>	Tabagisme Obésité Diabète Immunodépression Bronchopneumopathie chronique
<b>Grade 3</b>	Antécédents de sepsis pariétal Présence d'une stomie Ouverture du tube digestif
<b>Grade 4</b>	Prothèse infectée Suppuration locale

### 9.3.1 PREPARATION A LA CHIRURGIE

#### 9.3.1.1 PREPARATION CUTANEE

*Il est déconseillé d'utiliser des matériaux prothétiques en cas d'ulcérations cutanées près de l'événtration, car cela augmente le risque de sepsis. Dans ce cas, il existe plusieurs options envisageables : soit une réparation en deux étapes, avec une simple suture pour retirer la peau ulcérée et infectée dans un premier temps, suivie d'une réparation prothétique ultérieure si nécessaire ; soit une reconstruction en un seul temps sans l'utilisation de matériel prothétique, appelée technique de séparation des composants. Dans tous les cas, une préparation cutanée minutieuse est essentielle.*



**Figure 30:Photo d'une volumineuse événtration abdominale avec troubles trophiques cutané**

#### 9.3.1.2 PREPARATION GENERALE

*Une attention particulière est accordée à la préparation respiratoire, en particulier pour les événtrations*

volumineuses, qui implique une kinésithérapie et l'arrêt du tabagisme. L'objectif de cette préparation est de réduire l'hypersécrétion bronchique, de traiter les surinfections et de minimiser la toux post-opératoire. La technique de Goni-Moreno de pneumopéritoine thérapeutique préopératoire est progressivement remplacée par la ventilation artificielle postopératoire.

Dans le cas des patients obèses, des tentatives de perte de poids sont souvent infructueuses, mais sont parfois entreprises. L'objectif de la préparation est de rechercher toute contre-indication à la chirurgie, car l'obésité morbide et l'insuffisance respiratoire chronique sont des facteurs de risque de morbidité et de mortalité. Les patients obèses peuvent bénéficier d'une approche coelioscopique, qui est plus efficace et moins risquée.<sup>8</sup>

### 9.3.1.3 PENDANT L'INTERVENTION

– Respect des règles d'asepsie.

– Antibiothérapie peropératoire par une céphalosporine de troisième génération : la première injection à l'induction, la seconde 4 heures après.

Nous utilisons le protocole suivant : 2 g de céfazoline à la première injection et 2 g à la seconde.

– Anesthésie : ventilation artificielle, analgésie, curarisation ; ou, et cette technique a notre préférence, anesthésie générale et péridurale, l'effet antalgique de la péridurale pouvant être prolongé en postopératoire et facilitant ainsi la toux et la mobilisation du patient.

– Le réveil est le temps crucial de l'anesthésie, il doit être doux, en évitant les efforts de toux et de vomissements.<sup>9</sup>

### 9.3.1.4 APRÈS L'INTERVENTION

– Surveillance respiratoire étroite pendant 72 heures, plus ou moins associée à une ventilation assistée.

– Poursuite de la kinésithérapie respiratoire.<sup>10</sup>

## 9.4 PROCÉDES DE REPARATION :

Ils sont multiples, mais un consensus tend à s'imposer en faveur de la pariétoplastie prothétique sauf situations particulières comme la présence d'une cicatrice infectée, d'une fistule enterocutanée, et d'une éventration très large dont la réparation par prothèse exclusive ne permettrait pas une récupération fonctionnelle adéquate pour le patient.

En effet, les prothèses étant du matériel étranger le risque d'infection post opératoire est accru et ceci malgré le fait que les prothèses biologiques aient largement diminué le risque d'infections post-opératoires. La mise en place d'une prothèse sur une éventration déjà infectée aboutira quasi-systématiquement au retrait de cette prothèse du fait de la persistance de l'infection<sup>11</sup>.

### 9.4.1 INDICATIONS

Gainant et Fredon proposent un arbre décisionnel pour la prise en charge chirurgicale des éventrations dans leur article de l'Encyclopédie médico-chirurgicale (EMC) sur la chirurgie des éventrations de la paroi.<sup>12</sup>

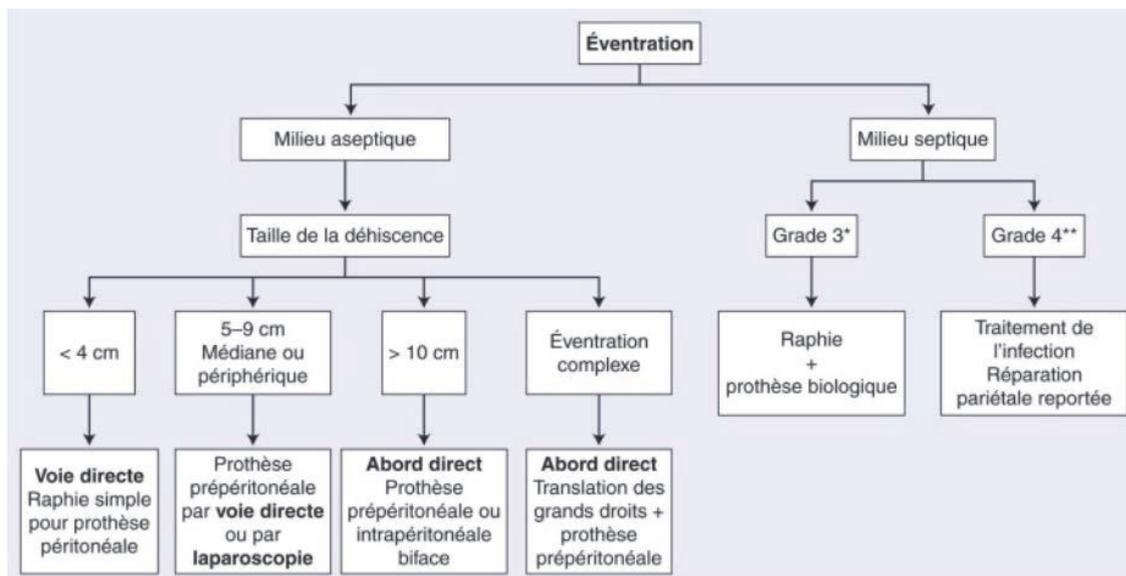
<sup>8</sup> Wantz GE, Chevrel JP, Flament JB, Kingsnorth A, Schumpelick V, Verhaeghe P., « Incisional hernia: the problem and the cure », J. Am. Coll. Surg., vol. 188, no 4, p. 429-447, avr. 1999.

<sup>9</sup> JL Pailler, E Dupont-Bierre, and A Lakhel-Le Coadou, 'Chirurgie des éventrations'.

<sup>10</sup> Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

<sup>11</sup> Fadwa El Hajoui, « Prise en charge chirurgicale des éventration de la paroi abdominale (a propos de 188 cas). », Université Mohamed V de Rabat, Rabat, 2017.

<sup>12</sup> Gainant A, Fredon F., « Chirurgie des éventrations de la paroi abdominale. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2013;8(4):1-22 [Article 40-165] »



**Figure 31: Arbre décisionnel pour la prise en charge des éventrations de la paroi abdominale.**  
 \*Grade 3 : ouverture du tube digestif, présence d'une stomie. \*\* Grade 4 : prothèse infectée, paroi septique.

Les indications pour le traitement des éventrations dépendent de plusieurs facteurs, tels que la taille et l'emplacement de l'éventration, les interventions chirurgicales antérieures effectuées sur l'éventration, ainsi que l'expérience et la formation du chirurgien. En général,

**Pour les éventrations de petite taille (<4cm)**, il est recommandé de restaurer le plan musculo-aponévrotique à l'aide d'une raphie simple en un ou deux plans ou, de préférence, à l'aide d'une plastie en paletot, car la réparation par simples sutures présente un risque élevé de récurrence.

**Pour les éventrations de taille moyenne (5-9cm)**, l'utilisation de prothèses est actuellement privilégiée, bien que l'approche de la pariérorraphie simple soit encore défendue par certains.

**Pour les éventrations de grande taille (>10cm)**, l'utilisation de prothèses est généralement recommandée, mais une autoplastie associée à la reconstruction prothétique est également recommandée pour remplir pleinement les objectifs de la reconstruction pariétale.

**Pour les éventrations récidivées après traitement classique**, l'utilisation d'une prothèse est également indispensable car la récurrence indique souvent l'échec de la plastie ou de la raphie exclusive.

**Les éventrations latérales**, qui sont moins courantes que les éventrations médianes, peuvent nécessiter une suture plan par plan ou une plastie en paletot, ou l'interposition d'une prothèse entre deux plans musculaires, en fonction de la gravité de la réparation.

**Dans les cas d'éventrations infectées**, une bioprothèse peut être utilisée en cas d'infection limitée de la paroi. En cas d'infections sévères, un traitement combiné peut être nécessaire pour traiter les fistules digestives exposées et les tissus infectés, avec éventuellement la résection intestinale et l'excision des implants prothétiques infectés. Les autogreffes sont indiquées lorsque la mise en place de prothèses est impossible ou lorsque les conditions générales du patient ne permettent pas une intervention comportant de grands décollements.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> S. Yegiyants, M. Tam, D. J. Lee, et M. A. Abbas, « Outcome of components separation for contaminated complex abdominal wall defects », *Hernia J. Hernias Abdom. Wall Surg.*, vol. 16, no 1, p. 41-45, févr. 2012, doi: 10.1007/s10029-011-0857-2.

#### 9.4.2 TEMPS COMMUNS A TOUTES LES TECHNIQUES : <sup>14</sup>

*Certains temps sont constants quels que soient le siège et la taille de l'événtration, ainsi que la technique de réparation envisagée. Il s'agit de l'exploration de la cavité péritonéale, de l'adhésiolyse, et de la reconstruction de la paroi.*

*L'exploration de la cavité péritonéale permet de vérifier l'intégrité des viscères, de rechercher une éventuelle récurrence de la pathologie initiale, en particulier si celle-ci était néoplasique, d'éliminer par palpation interne la présence d'autres déhiscences.*

*L'adhésiolyse a pour buts de réduire le risque d'occlusion postopératoire et de créer un espace d'insertion lorsque la prothèse est placée en intrapéritonéal. Elle mobilise les anses intestinales adhérentes à la paroi abdominale, sectionne les adhérences entre les anses, et les brides qui pourraient entraîner des volvulus du grêle. Lors des abord par laparotomie, le péritoine doit être ouvert de principe afin de permettre l'exploration abdominale et les gestes complémentaires nécessaires.*

*L'excision de la cicatrice cutanée est réalisée de principe lors des abord directs. Elle a pour but de réséquer la peau et le tissu sous-cutané cicatriciels afin d'obtenir une cicatrisation de meilleure qualité et un résultat esthétique plus satisfaisant. Elle constitue le premier temps de ces réparations. Elle n'est pas indispensable lors de la réparation laparoscopique des petites événtrations, mais est préférable lorsque la cicatrice initiale est disgracieuse.*

*La réparation pariétale est décrite ci-après.*

#### 9.5 ALLOPLASTIES <sup>15</sup>

*La pariétoplastie prothétique tend à devenir la méthode de référence. L'implant prothétique est utilisé soit en tant qu'assistance à la suture aponévrotique, soit en remplacement de ce plan lorsque sa mobilisation ne permet pas d'en combler la déhiscence. L'utilisation des prothèses synthétiques est contre-indiquée en cas de risque septique. Cet écueil peut être contourné par l'utilisation de bioprothèses qui sont mieux tolérées dans cette circonstance.*

*Alors que l'incidence des récurrences après suture peut atteindre 50 %, elle est inférieure à 10 % après renforcement prothétique non résorbable]. La prothèse se comporte en substitut de la paroi comblant la perte de substance et pour la reconstitution d'une paroi néoformée. Elle permet de transformer la tension excessive en « tension fonctionnelle ».*

---

<sup>14</sup> Gainant A, Fredon F., « Chirurgie des événtrations de la paroi abdominale. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2013;8(4):1-22 [Article 40-165] ».

<sup>15</sup> ADDIN ZOTERO\_ITEM CSL\_CITATION

{ "citationID": "3QPvbYAA", "properties": { "formattedCitation": "Sabbagh.", "plainCitation": "Sabbagh.", "noteIndex": 14 }, "citationItems": [ { "id": 6, "uris": [ "http://zotero.org/users/11350731/items/56HAYBX4" ], "itemData": { "id": 6, "type": "article-journal", "language": "fr", "source": "Zotero", "title": "Cure de volumineuses événtrations abdominales par technique de séparation antérieure des composants avec préservation des perforants assistée par coelioscopie", "author": [ { "family": "Sabbagh", "given": "Elias" } ] }, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json" } ] } Sabbagh. Haute Autorité de Santé., « Évaluation des implants de réfection de paroi, de suspension et d'enveloppement en chirurgie digestive et dans les indications spécifiques à la chirurgie pédiatrique », nov. 2008. [En ligne]. Disponible sur: [www.has-sante.fr/V\\_Schumpelick](http://www.has-sante.fr/V_Schumpelick), « Does every hernia demand a mesh repair? A critical review », *Hernia*, vol. 5, no 1, p. 5-8, mars 2001, doi: 10.1007/BF01576154. /Herszage L., « Indication and limitations of suture closure », in *Significance of relaxing incisions. Incisional hernia*, Springer-Verlag., 1999, p. 279-286. / Gainant A, Fredon F., « Chirurgie des événtrations de la paroi abdominale. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2013;8(4):1-22 [Article 40-165] ».

### 9.5.1 CHOIX DE LA PROTHESE <sup>16</sup>

Le choix d'une prothèse implique la connaissance des propriétés des biomatériaux disponibles permettant de les adapter à l'événement concerné et au site d'implantation envisagé.

Les critères de tolérance et d'acceptabilité d'une « bonne » prothèse chirurgicale, tels qu'ils ont été définis par Cumberland et Scales, sont bien connus. Le matériel prothétique idéal doit :

- avoir une résistance mécanique suffisante
- être chimiquement inerte et non toxique
- ne pas être altéré par les fluides biologiques
- être ni allergisant ni carcinogène
- ne pas induire de réaction inflammatoire de rejet à « corps étranger »
- pouvoir être formaté aux dimensions requises, et stérilisé.

Pour les prothèses de la paroi abdominale, notre expérience personnelle nous autorise à penser qu'elles doivent également :

- induire une réaction fibroblastique intense pour obtenir une intégration et un renforcement pariétal optimaux
- ne pas migrer secondairement après positionnement au niveau du site chirurgical adéquat, ce qui implique qu'elles doivent être fixées
- ne pas être agressives pour les viscères (avec risque de fistule ou d'hémorragie) dans le cas des prothèses intrapéritonéales
- ne pas gêner une éventuelle laparotomie ultérieure si un nouvel abord chirurgical de l'abdomen venait à être indiqué

Il existe plusieurs types de biomatériaux qui sont disponibles, deux grands types de prothèses peuvent être différenciés, les prothèses synthétiques et les bioprothèses.

<b>Biomatériaux non synthétiques, non résorbables à base de collagène</b>		
Alloderm® Pelvicol®		
<b>Biomatériaux synthétiques résorbables</b>		
Vicryl® Dexon®		
<b>Biomatériaux synthétiques non résorbables</b>		
Polypropylène	Polyester	Polytétrafluoroéthylène
<b>Biomatériaux synthétiques résorbables</b>		
Vicryl® Dexon®		
<b>Biomatériaux synthétiques non résorbables</b>		
Polypropylène Prolène® Surgipro® Surgimesh® Vypro®	Polyester	Polytétrafluoroéthylène
<b>Biomatériaux composites</b>		
Bard Composix® Intramesh® Sepramesh® Parietex composite® Wallmesh®		
(Polypropylène + e PTFE) (Polypropylène + e PTFE) (Polypropylène + Couche résorbable) (Polyester + Film hydrophile résorbable) (Polyester + Polyuréthane)		

Figure 32: Biomatériaux disponibles en chirurgie prothétique de la paroi abdominale

- *Biomatériaux non synthétiques à base de collagène :*

Ils sont constitués par une matrice de collagène d'origine humaine (Alloderm®) ou animale (Pelvicol®)

<sup>16</sup> ADDIN ZOTERO\_ITEM CSL\_CITATION {"citationID": "yUQz8p8q", "properties": {"formattedCitation": "Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.", "plainCitation": "Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.", "noteIndex": 15, "citationItems": [{"id": 8, "uris": ["http://zotero.org/users/11350731/items/U7HD3CZ8"], "itemData": {"id": 8, "type": "article-journal", "language": "fr", "source": "Zotero", "title": "Chirurgie des éventrations", "author": [{"family": "Pailler", "given": "JL"}, {"family": "Dupont-Bierre", "given": "E"}, {"family": "Coadou", "given": "A Lakhel-Le"}]}], "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"} Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou. Kingsnorth A, Leblanc KA., « Prosthetic biomaterials for hernioplasty », in Management of abdominal hernias, London., vol. Arnold, 2003, p. 78-104.

permettant une colonisation par les fibroblastes.

- Biomatériaux synthétiques résorbables (Vicryl®, Dexan®) :

*Ils ont une durée de vie insuffisante pour assurer une réparation définitive.*

- Biomatériaux synthétiques non résorbables (Mersylène®, Marlex®)

*De nombreuses études cliniques ou expérimentales ont été consacrées aux interactions entre les prothèses, la paroi abdominale et le contenu viscéral. Même si leur méthodologie n'est pas toujours exempte de critiques, elle reste indispensable pour évaluer les différentes prothèses commercialisées. Les principaux points étudiés sont la qualité de l'intégration pariétale, les réactions des viscères au contact et la résistance à l'infection.<sup>17</sup>*

*Sur le plan mécanique, la paroi intègre, dans des conditions à peu près similaires, les treillis de polypropylène ou de Dacront, et les Chirurgie des éventrations Techniques chirurgicale patches microporeux de Gore-Text. Ces prothèses induisent une réaction inflammatoire à « corps étranger » réduite, témoin de leur bonne tolérance biologique, et une intense réaction fibroblastique, condition essentielle pour une intégration pariétale de bonne qualité sur le plan mécanique.*

*La différence essentielle entre les treillis et les patches microporeux concerne l'organisation secondaire des fibres de collagène, denses et anarchiques entre les mailles des treillis et sous forme de fines fibrilles, qui vont progressivement assurer l'adhérence de la prothèse pour le polytétrafluoroéthylène expansé. La solidité mécanique de la réparation de la paroi étant, à terme, tout à fait comparable pour le Prolène, le Dacront et le Gore-Text .*

*La réaction viscérale est au contraire radicalement différente pour les treillis synthétiques et le polytétrafluoroéthylène. Ce dernier offre une surface douce et régulière qui est parfaitement bien tolérée, alors que les treillis tricotés ou tissés sont abrasifs pour les viscères avec un risque d'ulcération, de fistules et de migration progressive de tout ou partie de la prothèse vers les lumières digestives. Enfin. Le risque infectieux reste majeur pour toutes les prothèses mises à demeure dans la paroi abdominale. Les résultats expérimentaux sont contradictoires. Seule l'antibiothérapie peropératoire a démontré son efficacité. Les précautions générales de la chirurgie prothétique doivent être rigoureusement respectées.<sup>18</sup>*

---

<sup>17</sup> ADDIN ZOTERO\_ITEM CSL\_CITATION {"citationID":"LOGH2dtG","properties":{"formattedCitation":"Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.", "plainCitation":"Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.", "noteIndex":16}, "citationItems":[{"id":8, "uris":["http://zotero.org/users/11350731/items/U7HD3CZ8"], "itemData":{"id":8, "type":"article-journal", "language":"fr", "source":"Zotero", "title":"Chirurgie des éventrations", "author":{"family":"Pailler", "given":"JL"}, {"family":"Dupont-Bierre", "given":"E"}, {"family":"Coadou", "given":"A Lakhel-Le"}]}, {"schema":"https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"} Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou. Adloff M, Arnaud JP. Étude expérimentale de la résistance et de la tolérance biologique des matériaux prothétiques utilisés dans la réparation des pertes de substances de la paroi abdominale. *Chirurgie* 1976 ; 102 : 390-396 / Cerise EJ, Busuttill RW, Craighead CC, Ogden WW (2nd). The use of Mersilene mesh in the repair of abdominal wall hernias: a clinical and experimental study. *Ann Surg* 1975; 181(5) : 728-734/ Jenkins S, Klamer T, Parteka J. A comparison of prosthetic materials used to repair abdominal wall defects. *Surgery* 1983 ; 94 : 392-398/ Lamb J, Vitale T, Kannister DL. Comparative evaluation of synthetic meshes used for abdominal wall replacement. *Surgery* 1983 ; 93 (5) : 643-648/ Law NW, Ellis H. Adhesion formation and peritoneal healing on prosthetic materials. *Clin Material* 1988 ; 3 : 95-101/ Law NW, Ellis H. A comparison of polypropylene mesh and expanded polytetrafluoroethylene patch for the repair of contaminated abdominal wall defects. An experimental study. *Surgery* 1991 ; 109 (5) : 652-655/ Elliot M, Juler G. Comparison of Marlex mesh and microporous Teflon sheets when used for hernia repair in the experimental animal. *Am J Surg* 1979 ; 137 : 342-344/ Murphy JL, Freenun JB, Dionne PG. Comparison of Marlex and Goretext to repair abdominal wall defects in the rats. *Can J Surg* 1989 ; 32 (4) : 244-247/ Petit J, Stoppa R, Baillet J. Évaluation expérimentale des réactions tissulaires autour des prothèses de la paroi abdominale en tulle de Dacront en fonction de la durée d'implantation et de la profondeur. *J Chir* 1974; 107 (5-6) : 667-672

<sup>18</sup> Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

### 9.5.2 SITES D'IMPLANTATION : <sup>19</sup>

Quatre sites anatomiques peuvent être utilisés pour l'implantation des prothèses. Ce sont, de la profondeur à la superficie, les sites :

- Intrapéritonéal
- Pré-péritonéal
- Rétromusculaire pré-fascial
- Pré-musculo-aponévrotique

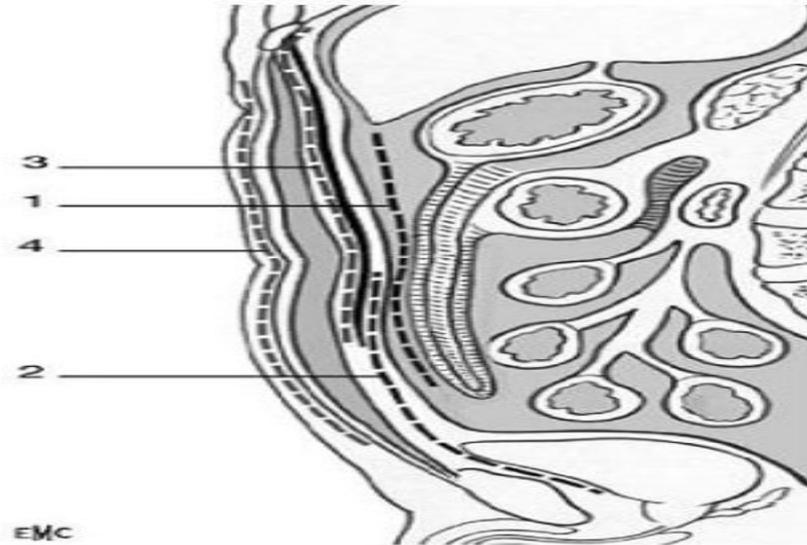


Figure 33: Sites d'implantation des prothèses ; 1 : Intrapéritonéale 2 : Pré péritonéale 3 : Rétromusculaire pré fasciale 4 : Prémusculo-aponévrotique

#### 9.5.2.1 PROTHESES INTRAPERITONEALES <sup>20</sup>

##### 9.5.2.1.1 Avantages et inconvénients

Il s'agit pour nous de la technique de référence dans les cas difficiles où le defect pariétal est réel et le délabrement pariétal majeur :

- grande éventration, dont le diamètre transversal est égal ou supérieur à 15 cm, ou dont les bords ne peuvent être rapprochés sans tension excessive, quel que soit son diamètre
- séquelles d'éviscération couverte ou de laparostomie
- certaines éventrations récidivées, en particulier si du matériel a déjà été intégré dans la paroi.

Le principal inconvénient de ces prothèses est lié à leur situation au contact direct des viscères, ce qui impose le choix d'un matériel extrêmement fiable et bien toléré.

La prothèse est donc en principe du polytétrafluoroéthylène.

##### 9.5.2.1.2 Technique

La prothèse est mise en place dans l'espace intrapéritonéal, encore appelé omentopéritonéal.

L'adhésiolyse viscérale doit être particulièrement soignée avec cette technique ; en revanche, elle ne nécessite pas d'autre dissection pariétale que la reconnaissance des orifices herniaires. Les dimensions du patch prothétique sont toujours largement supérieures à celles de l'orifice pariétal qui doit être largement recouvert, avec un étalement large de la prothèse : pièce de Gore-Text de 20 × 30 cm pour un

<sup>19</sup>J.-L. Bouillot, S. Servajean, N. Berger, N. Veyrie, et D. Hugol, « Comment choisir une prothèse pour le traitement des éventrations abdominales ? », Ann. Chir., vol. 129, no 3, p. 132-137, avr. 2004, doi: 10.1016/j.anchir.2004.01.003.

\*M. Mathonnet, S. Antarieu, A. Gainant, P. M. Preux, F. Boutros-Toni, et P. Cubertafond, « [Postoperative incisional hernias: intra- or extraperitoneal prosthesis implantation?] », Chir. Memoires Acad. Chir., vol. 123, no 2, p. 154-159; discussion 159-161, avr. 1998, doi: 10.1016/s0001-4001(98)80100-1.

\* J.-F. Gillion, G.-F. Bégin, C. Marecos, et G. Fourtanier, « Expanded polytetrafluoroethylene patches used in the intraperitoneal or extraperitoneal position for repair of incisional hernias of the anterolateral abdominal wall », Am. J. Surg., vol. 174, no 1, p. 16-19, juill. 1997, doi: 10.1016/S0002-9610(97)00047-0.

<sup>20</sup> Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

orifice supérieur à 15 cm de diamètre.

*Elle est fixée par ses bords en tissu sain au péritoine pariétal et aux éléments musculoaponévrotiques profonds, par des points séparés non résorbables plutôt que par un surjet trop ischémiant. Il convient de ne pas tendre la prothèse au cordeau en travers de l'abdomen, mais de lui laisser un peu d'aisance pour qu'elle épouse*

### **9.5.2.2 PROTHESES PRE PERITONEALES (STOPP )<sup>21</sup>**

*L'implantation de matériel prothétique dans l'espace pré péritonéal a été proposée par STOPPA pour le traitement des éventrations médianes sous ombilicales et des éventrations iliaques.*

#### **9.5.2.2.1 Technique**

*Elle comprend les temps communs à toute réparation pariétale qui comprennent l'excision de la cicatrice, l'exploration intra péritonéale et l'adhésiolyse. La résection péritonéale se fait à minima. Le péritoine pariétal est progressivement séparé du feuillet aponévrotique postérieur jusqu'à déborder les berges aponévrotiques de l'éventration d'au moins 5cm dans tous les axes. Après résection du péritoine excédentaire, celui-ci est suturé sans tension sur la ligne médiane. La prothèse est ensuite déposée en avant du péritoine. Des points de suture cardinaux sont placés aux coins de la prothèse.*

*La prothèse est fixée au plan aponévrotique par des fils à résorption lente ou des agrafes résorbables. Deux drains sont placés en avant de la prothèse. L'aponévrose antérieure des grands droits est ensuite suturée sur la ligne médiane. Si l'affrontement des berges de l'aponévrose antérieure des grands droits est impossible, il est préférable de ne pas effectuer de points sous tension, la solidité et l'étanchéité de la paroi étant assurées par l'implant prothétique.*

### **9.5.2.3 PROTHESES RETROMUSCULAIRES PRE FASCIALES (RIVES)<sup>22</sup>**

#### **9.5.2.3.1 Avantages et inconvénients**

*Le site rétromusculaire préfascial est en principe le site idéal puisque la prothèse renforce directement la paroi au niveau du plan musculoaponévrotique déficient, tout en protégeant les viscères du contact direct avec le matériel.*

#### **9.5.2.3.2 Technique**

*Le bord libre médian de la gaine de chaque muscle droit est incisé sur toute sa hauteur, et son corps charnu libéré sans difficulté de l'aponévrose postérieure sur toute sa hauteur. Le plan de clivage est exsangue jusqu'aux anastomoses vasculaires entre les branches perforantes des pédicules intercostaux et les pédicules épigastriques supérieurs et inférieurs, sur la ligne blanche externe.*

*Les feuillets aponévrotiques droit et gauche sont ensuite suturés sur la ligne médiane par un ou plusieurs surjets de fil non résorbable, pour reconstituer un plan postérieur solide. Si la tension apparaît excessive, c'est que la perte de substance a été sous-estimée. Pour diminuer la perte de substance aponévrotique, il est possible d'inciser la gaine du muscle grand droit de chaque côté, à la face antérieure du muscle et non sur son bord interne, réalisant une plastie d'allongement du feuillet antérieur et autorisant une fermeture sans tension. Il faut alors changer de technique opératoire et préférer la mise en place d'une prothèse de comblement.*

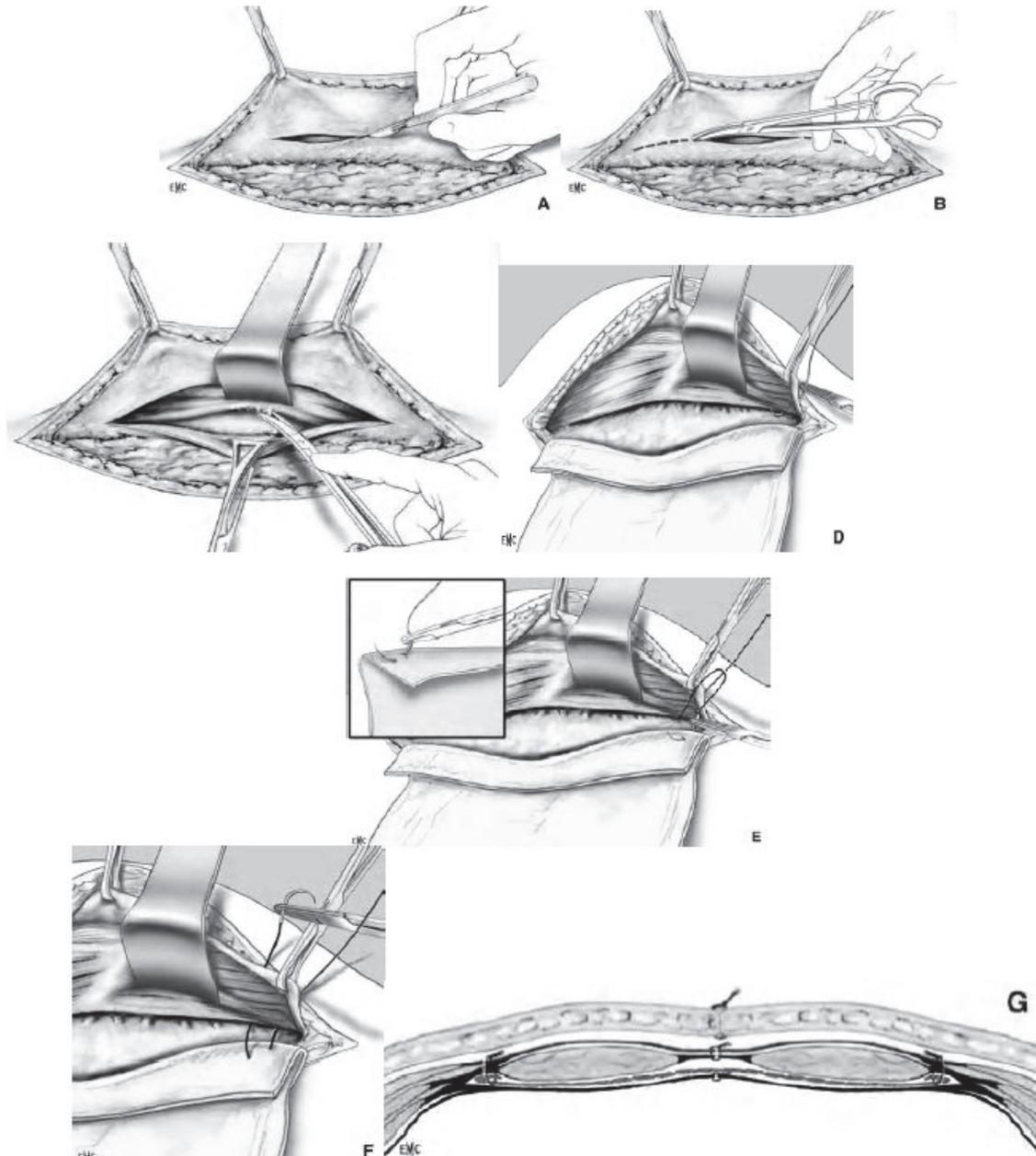
*La prothèse est ensuite découpée aux dimensions du plan aponévrotique qui vient d'être reconstitué, qu'elle va doubler sur toute sa surface. Elle est fixée aux bords externes et à la face postérieure des*

<sup>21</sup> R. Stoppa, C. Warlaumont, P. Verhaeghe, et X. Henry, « [Dacron mesh and surgical therapy of inguinal hernia] », Chir. Patol. Sper., vol. 34, no 1, p. 15-25, avr. 1986

<sup>22</sup> Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

*muscles droits par des points séparés non résorbables, régulièrement disposés à sa périphérie. Il est préférable de ne régler la tension des fils qu'après les avoir tous passés et repérés sur pinces, et de ne les nouer qu'après avoir tendu la plaque dans le sens transversal. La recoupe du matériel excédentaire, en laissant une marge de sécurité de 1 cm, évite la formation d'ourlets périphériques qui gêneraient l'intégration pariétale de la prothèse.*

*Lors de la mise en place d'une prothèse asymétrique, type Mersilène, l'élasticité doit être horizontale pour résister à la traction des muscles larges. Les muscles sont ensuite rapprochés sur la ligne médiane, après vérification soigneuse de l'hémostase. Un ou deux drains aspiratifs sont laissés à la face profonde du muscle, au contact de la prothèse, et un ou deux autres drains sont également laissés dans le décollement sous-cutané laissé par la dissection du sac pour permettre l'évacuation d'un éventuel sérome ou hématome. Le pansement postopératoire, comme pour toute cure d'événtration, doit réaliser un sanglage correct de l'abdomen, et le réveil de l'opéré doit être bien contrôlé, sans effort de toux excessif.*



**Figure 34: Implantation d'une prothèse rétomusculaire pré fasciale (Rives)**

**A Ouverture du feuillet antérieur de la gaine du muscle grand droit près de la berge de l'événtration.**

**B L'incision longitudinale du feuillet antérieur est agrandie aux ciseaux jusqu'aux limites de l'événtration.**

**C : Le muscle droit est décollé aux ciseaux du feuillet postérieur de la gaine jusqu'à la ligne semi lunaire.**

**D : Début de la fixation de la prothèse rétromusculaire à l'aide d'aiguilles serties de fil non résorbable qui transfixient de dehors en dedans le feuillet antérieur de la gaine au niveau de la ligne semi lunaire en évitant les pédicules vasculo-nerveux.**

**E : l'aiguille charge un ourlet du bord de la prothèse.**

**F : L'aiguille transfixie de dedans en dehors le feuillet antérieur de la gaine a 1cm du point d'entrée.**

**G : Coupe transversale de la prothèse rétromusculaire pré fasciale fixée par des points en « U » a la face superficielle de l'aponévrose sur la ligne semi lunaire.**

#### 9.5.2.4 PROTHESES PRE MUSCULO APONEVROTQUES (CHEVREL)<sup>23</sup>

##### 9.5.2.4.1 Avantages et inconvénients

*Ce site prothétique, préconisé par Chevrel<sup>24</sup>, continue à être recommandé par certaines écoles. Il s'agit d'une prothèse de renforcement associée à une plastie musculaire en « paletot », dont le principal avantage est la grande faisabilité, y compris par des chirurgiens peu habitués à l'abord de la cavité péritonéale. La principale critique faite à cette technique est de laisser la prothèse directement sous la peau de l'abdomen, au niveau de téguments de mauvaise qualité, mal vascularisés, ce qui impose des précautions d'asepsie drastiques pour limiter le risque de sepsis postopératoire.*

##### 9.5.2.4.2 Technique

*Après libération du contenu du sac péritonéal, on poursuit par un grand décollement prémusculoaponévrotique qui doit être poussé très loin latéralement, jusqu'à la ligne axillaire si nécessaire. Le feuillet antérieur de la gaine des droits est alors incisé verticalement, à 2 cm de son bord médian, et sa face profonde est libérée du corps charnu du muscle. Ce décollement ne présente pas de difficulté particulière si on réalise soigneusement l'hémostase des vaisseaux perforants à la face antérieure du muscle.*

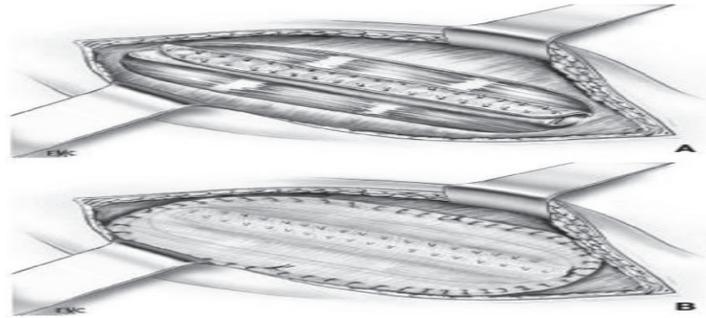
*La paroi musculoaponévrotique de l'abdomen est ensuite refermée en deux ou trois plans : fermeture du plan péritonéal, suture bord à bord de l'orifice fibreux après avivement des berges, suture en « paletot » des volets aponévrotiques antérieurs des muscles droits, à points séparés non résorbables. La prothèse vient alors renforcer la paroi ainsi refermée. Il s'agit d'un treillis synthétique de Dacront ou de polypropylène dont les dimensions doivent largement dépasser la hauteur de l'incision antérieure de la gaine des muscles droits. Elle est fixée à sa périphérie par quatre surjets et capitonnée par quelques*

<sup>23</sup> Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

<sup>24</sup> ADDIN\_ZOTERO\_ITEM CSL\_CITATION

{ "citationID": "pElmo4HF", "properties": { "formattedCitation": "Sabbagh.", "plainCitation": "Sabbagh.", "noteIndex": 22 }, "citationItems": [ { "id": 6, "uris": [ "http://zotero.org/users/11350731/items/56HAYBX4" ], "itemData": { "id": 6, "type": "article-journal", "language": "fr", "source": "Zotero", "title": "Cure de volumineuses évènements abdominaux par technique de séparation antérieure des composants avec préservation des perforants assistée par coelioscopie", "author": [ { "family": "Sabbagh", "given": "Elias" } ] }, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json" } ] } Sabbagh.Chevrel JP, Dilin C, Morquette H. Traitement des évènements abdominaux médians par autoplastie musculaire et prothèse pré-musculo-aponévrotique. À propos de 50 observations. Chirurgie 1986 ; 112 (96) : 616-622

points séparés paramédians. Un drainage aspiratif est nécessaire à la face antérieure de la prothèse, et la fermeture cutanée réalise le rapprochement du fascia superficialis.



**Figure 35: Implantation pré-musculo-aponévrotique. A : Autoplastie par retournement et suture en "paletot". B : Fixation de la prothèse pré-musculo-aponévrotique dépassant l'incision aponévrotique par des surjets de fils à résorption lent**

## 9.6 REGLES DE LA CHIRURGIE PROTHETIQUE

*La prévention du risque infectieux est une exigence importante en chirurgie prothétique. Pour éradiquer les foyers infectieux potentiels, il est recommandé de réaliser certaines mesures, telles que la résection de l'ancienne cicatrice cutanée et l'ablation des fils chirurgicaux sources de microabcès résiduels. Il est également nécessaire de rechercher et d'éliminer les noyaux d'épiploïte en effectuant des prélèvements bactériologiques. Dans les cas d'événtrations récidivées, le matériel prothétique précédemment implanté peut poser des problèmes de dissection et aggraver le délabrement pariétal.*

*Sa dépose n'est recommandée que dans les cas de complications infectieuses avérées. Lors de la mise en place de la prothèse, les règles habituelles de ce type de chirurgie doivent être respectées, notamment l'absence de contact manuel direct, l'utilisation d'instruments propres, la protection du site opératoire avec des champs imbibés d'une solution antiseptique, ainsi que l'administration d'une antibioprofylaxie par une céphalosporine de troisième génération à l'induction anesthésique et renouvelée en cas d'intervention longue.<sup>25</sup>*

## 9.7 Les raphies :

### 9.7.1 La raphie simple :

*Elle consiste à réaliser un rapprochement des berges du défaut par des points de suture simples ou en X en un seul plan.*

*QUENU<sup>26</sup>, a proposé de réaliser une suture en deux plans après ouverture du feuillet antérieur de la gaine des droits à proximité de leurs bords internes.*

*Cette technique est de moins en moins utilisée, même pour les événtrations de petite taille, vu le taux important de récidives qu'elle procure.*

*CHEVREL<sup>27</sup> a trouvé 36% de récidives, tandis que LOUIS<sup>28</sup> rapporte dans son étude 50% de récidives.*

<sup>25</sup> Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

<sup>26</sup> Taylor EW, Byrne DJ, Leaper DJ, Karran SJ, Browne MK, Mitchell KJ. Antibiotic prophylaxis and open groin hernia repair. World J Surg 1997 ; 21 : 811-5.

<sup>27</sup> Chevrel JP, Flament JB. Les événtrations de la paroi abdominale. 92° Congrès Français de Chirurgie. Paris. 1990.

<sup>28</sup> Louis D, Stoppa R, Henry X, Verhaegue P. Les événtrations postopératoires à propos de 247 cas opérés. J Chir 1985 ; 122 : 523-7.

### Le procédé de JUDD: <sup>29</sup>

Ce procédé, décrit en 1912, implique le glissement d'une des lèvres de l'orifice pariétal sur l'autre de manière à la faire chevaucher largement. Ensuite, le bord libre du lambeau profond est attaché au lambeau superficiel à l'aide d'une série de points en forme de U et d'un surjet, et le bord libre du lambeau superficiel est cousu à la base du lambeau profond par une rangée de ponts séparés simples.

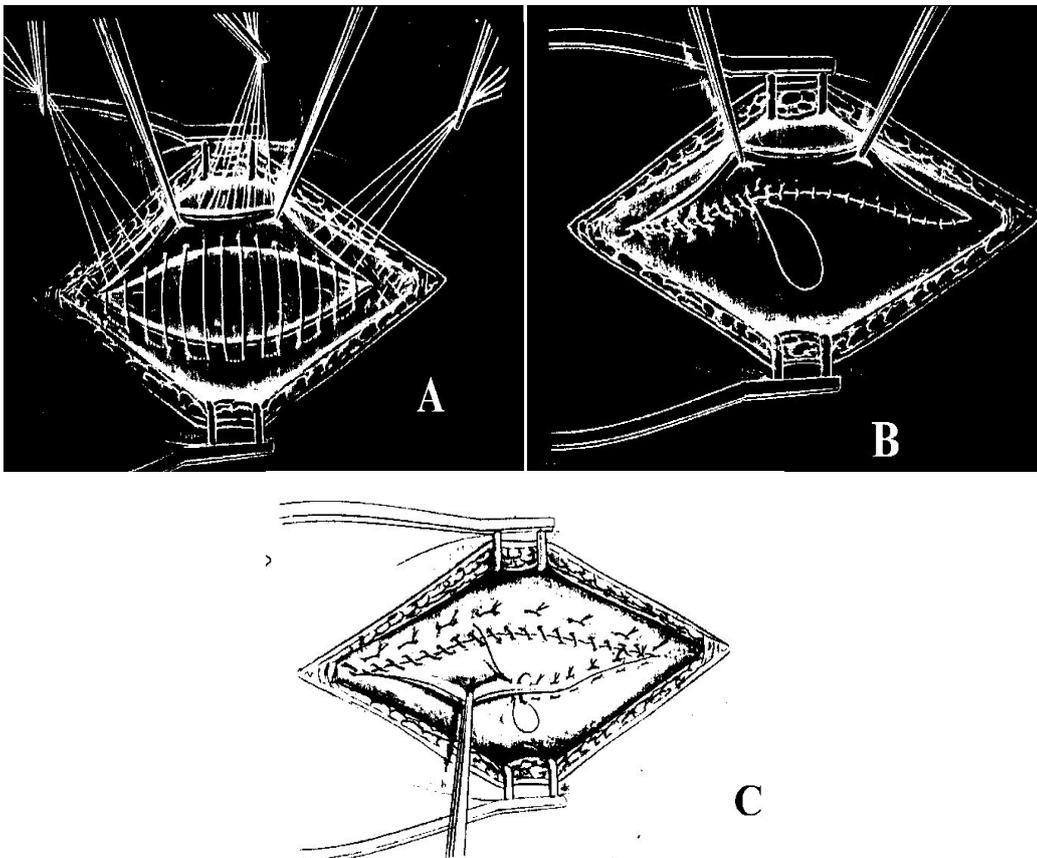


Figure 36 Opération de JUDD

A : passage des points en U

B : le lambeau est rabattu sur la ligne médiane.

C : le bord libre est fixé à la surface de l'aponévrose par une série de points en U réalisant ainsi une suture en paletot.

## 9.8 Les autoplasties :

Visant à allonger et renforcer le plan rétro-musculaire.

### 9.8.1 Le procédé de WELTI-EUDEL: <sup>30</sup>

Il consiste à l'incision longitudinale, à un travers de doigt en dehors de la ligne blanche, du feuillet antérieur.

La lèvre interne de cette incision est décollée du muscle sous-jacent de façon à pouvoir être rabattue sur le bord fibreux cicatriciel de l'orifice de l'éventration.

La réparation pariétale est ensuite faite en un seul plan à point séparés prenant successivement la lèvre interne de la gaine incisée, le bord fibreux de l'orifice de l'éventration et le péritoine.

<sup>29</sup> . Kadar n, REICH H, LIU CY, MONKO GF, GIMPRISON R. Incisional hernia after major laparoscopic gynecologic procedures. Am J Obstet Gynecol 1993 ; 168 : 1493-5.

<sup>30</sup> Welti H, Eudel F.

Un procédé de cure radicale des éventrations postopératoires par auto-étalement des muscles grands droits, après incision du feuillet antérieur de leurs gaines. Mem Acad Chir 1941 ; 28 : 791-8.



Figure 37: Opération de WELTI – EUDEL

A. Après incision longitudinale antérieure de la gaine des muscles droits, le lambeau interne est retourné vers la ligne médiane. B. Suture en un seul plan du lambeau interne, de la berge de l'événtration et du péritoine

ABRAHAMSON<sup>31</sup> a suggéré une solution pour compenser l'absence de suture du feuillet antérieur de la gaine, en combinant un lâçage lâche sur la face antérieure des feuilletts aponévrotiques. D'autre part, pour accroître la mobilité des feuilletts postérieurs de la gaine des droits, MICHEAU<sup>32</sup> a préconisé la dissociation de l'oblique externe et de l'oblique interne au niveau du bord externe de la gaine des droits. Après avoir détaché les muscles grands droits à leur face postérieure, il a pratiqué des incisions en escalier entre les pédicules intercostaux en les préservant.

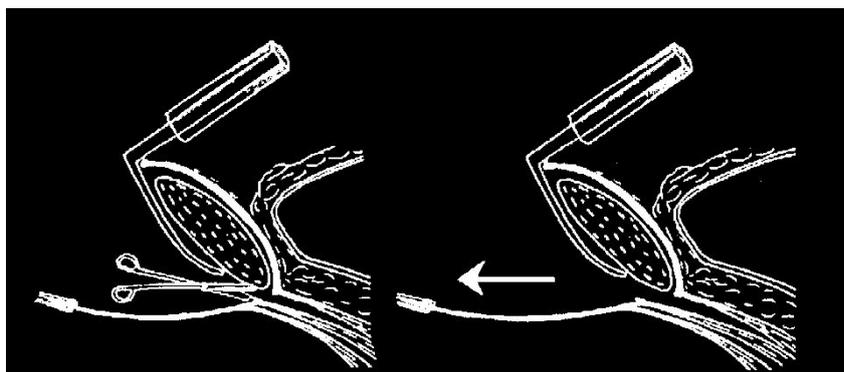


Figure 38: Opération de MICHEAU

## 9.9 Les autogreffes :

### 9.9.1 Greffe :

Les techniques utilisées peuvent impliquer des greffes aponévrotiques telles que la fascia latae ou des greffes cutanées complètes qui ont été désépidermisées pour éviter la formation de kystes d'inclusion épidermiques. Cependant, ces techniques présentent une faible résistance à l'infection.

### 9.9.2 Les lambeaux :

Les lambeaux sont utilisés pour renforcer la paroi abdominale et pour la protéger contre les infections. Ils peuvent être vascularisés ou pédiculés, bien que les lambeaux libres ne soient pas recommandés en raison de leur dénervation qui les rend inactifs pour la fonction abdominale. Les lambeaux pédiculés, en particulier ceux du tenseur du fascia latae, sont préférés en premier choix. Cependant, avec l'introduction des plaques prothétiques dans le traitement des événtrations, cette méthode a aujourd'hui des indications thérapeutiques rares<sup>33</sup>

## 10 TRAITEMENT PAR LAPAROTOMIE :<sup>34</sup>

### 10.1 Incision :

L'incision cutanée consiste à enlever une partie elliptique de l'ancienne cicatrice. Il est préférable

<sup>31</sup> Abrahamson. J. Epigastric umbilical and ventral hernia. Curr Sur Ther : 417-432.

<sup>32</sup> Micheau P, Grolleau JL, Rouge D. Grandes événtrations : clivages extensifs profonds de la paroi et prothèse. Presse Med 1995 ; 24 : 1433-7.

<sup>33</sup> Guyon P, Giraud O, Cariou JL.. Intérêt du lambeau en îlot fascio-cutané de tensor fascia latae dans le traitement des grandes événtrations abdominales. J Chir 1997 ; 134-1 : 27-30.

<sup>34</sup> Malki Khalil, « Traitement chirurgical des événtrations abdominales », Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fes, Meknes, 2015.

*d'attendre la fin de la réparation pariétale pour déterminer la quantité de peau à exciser en fonction de la qualité des berges. Il est recommandé de conserver l'ombilic si possible.*

## **10.2 Exposition du sac :**

*Le sac herniaire est constitué de péritoine et de tissu fibreux cicatriciel. Il est disséqué depuis la graisse sous-cutanée jusqu'au collet et aux berges aponévrotiques. Le chirurgien utilise sa main gauche pour retenir et tirer le sac, tandis que l'aide utilise des écarteurs de Farabeuf larges pour écarter la graisse sous-cutanée et la peau. Le sac est clivé aux ciseaux ou au bistouri électrique.*

## **10.3 Traitement du sac :**

*Les éventrations de petite taille (moins de 3 cm) peuvent être réparées en réintégrant le sac et en plaçant une prothèse pré-péritonéale pour le contenir, mais les sacs volumineux doivent être ouverts et leur contenu libéré. Le sac est ensuite réséqué de manière économique tout en conservant de larges lambeaux périphériques pour couvrir une prothèse sous-jacente. Les orifices juxtaposés doivent être réunis à la brèche principale, tandis que les orifices distants dans les éventrations plurifocales doivent être inventoriés et réintégrés dans le sac.*

*Il est important de retirer les anciens fils de suture et, si nécessaire, de les cultiver pour une étude bactériologique. L'avivement des berges doit être limité à l'excision du tissu cicatriciel sans ouvrir de manière intempestive l'aponévrose avant de choisir le procédé de réparation.*

# **11 TRAITEMENT PAR COELIOSCOPIE :**

## **11.1 GENERALITES**

*La coelioscopie a connu un certain ralentissement dans le traitement des éventrations de la paroi abdominale en raison de difficultés techniques, notamment l'adhésiolyse. Le principe de la pariétoplastie par prothèse non résorbable non adhésiogène consiste à exclure toute reconstitution anatomique. La méthode habituelle est d'obturer le défaut à l'aide d'une prothèse intrapéritonéale qui dépasse largement les limites, sans résection du sac péritonéal.*

*Les avantages de cette technique sont nombreux, notamment la limitation des incisions, de la douleur, de la durée d'hospitalisation et de l'invalidité, ainsi que la diminution des coûts. De plus, l'absence de dissection pariétale réduit la morbidité associée à la laparotomie. En ce qui concerne l'incidence des récidives, elle semble être égale ou inférieure à celle de la pariétoplastie par laparotomie, selon les séries comparatives.<sup>35</sup>*

*Les inconvénients de cette technique incluent une durée opératoire plus longue, ainsi que la persistance du sac et de la déformation cutanée. De plus, il n'y a pas de reconstitution de la physiologie musculaire pariétale, ce qui peut entraîner une incoordination musculaire et une insatisfaction potentielle du patient. Certains chirurgiens préfèrent utiliser une interposition prothétique pré-péritonéale, même si cela implique une intervention beaucoup plus longue et difficile. Environ 90 à 120 jours après l'opération, la maturation de la cicatrisation entraîne un rétrécissement de la surface de la prothèse pouvant atteindre 50 %, ce qui permet le comblement du défaut original et un rapprochement des berges musculaires. Le déficit résiduel n'aurait pas de conséquence.<sup>36</sup>*

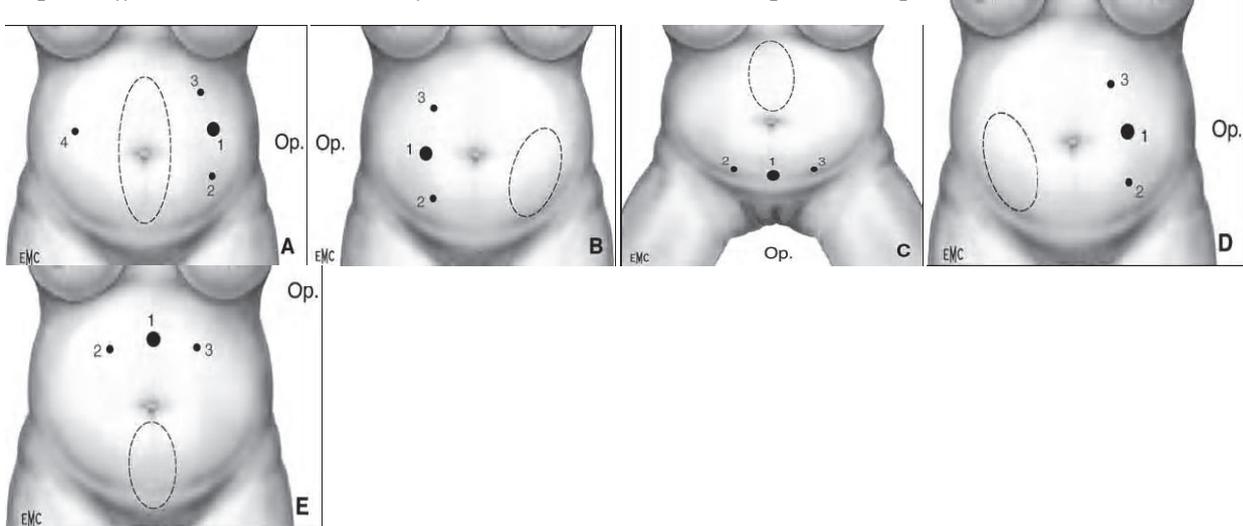
<sup>35</sup> Gonzales R, Ramshaw BJ., « Results of laparoscopic incisional and ventral hernia repair », in Laparoscopic hernia surgery, an operative guide, London : Arnold., Leblanc KA editor, 2003, p. 155-160.

<sup>36</sup> Roll S, Marujo WC, Cohen RV, « Pre peritoneal herniorrhaphy », in Laparoscopic hernia surgery, an operative guide, London : Arnold., Leblanc KA editor, 2003, p. 125-131.

Rives J, Pire JC, Flament JB, Palot JP., « Les grandes éventrations », in Chirurgie des parois de l'abdomen, Paris : Springer Verlag, 1985, p. 118-145.

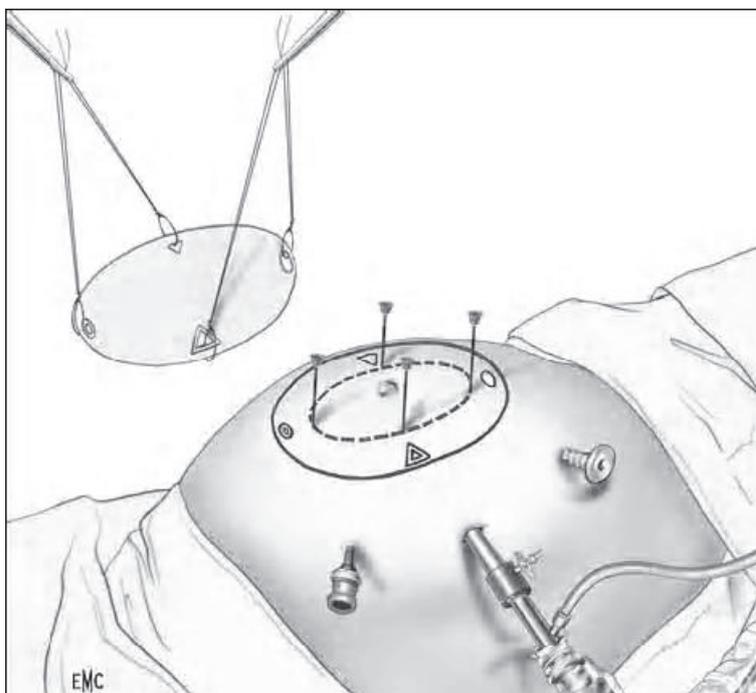
## 11.2 Technique :

La cure des éventrations par laparoscopie requiert une anesthésie générale et la création d'un pneumopéritoine. Les trocarts doivent être insérés à distance du site de l'éventration et de l'ancienne incision. Le premier trocart de 10mm contenant l'optique est inséré pour explorer la cavité péritonéale et choisir l'emplacement des autres trocarts. Deux trocarts de 5-10mm sont utilisés pour manipuler les tissus. La libération des adhérences intestinales intrasacculaires et la viscérolyse représentent les étapes les plus difficiles. Les bords de l'orifice de l'éventration sont marqués sur la peau avec un stylo stérile.



**Figure 39:traitement par laparoscopie**

Dispositif opératoire. Position des trocarts : 1. Trocart de 10 mm ou 12 mm pour l'optique et l'introduction de la prothèse. 2,3. Trocarts de 5 mm. 4. Trocart de 5 mm facultatif pour l'adhésiolyse et la mise en place de la prothèse. Position de l'opérateur : du côté opposé au siège prédominant de l'éventration ou entre les membres inférieurs pour une éventration épigastrique (C). Siège de l'éventration : A. Médiane périombilicale. B. Iliaque gauche. C. Épigastrique. D. Iliaque droite. E. Hypogastrique. La plaque est taillée pour dépasser les bords de l'orifice de 3 à 5 cm. Des fils résorbables sont passés en U à travers les quatre coins de la pièce qui sera ensuite roulée et introduite dans le sens de la longueur à travers le port le plus large. Les fils sont extériorisés et noués pour assurer une fixation solide de la prothèse. La prothèse est ensuite agrafée sur le pourtour de l'orifice au péritoine pour éviter tout espace mort qui pourrait être le lit d'une infection.



**Figure 40: Traitement laparoscopique d'une éventration médiane périombilical**

**Quatre aiguilles longues délimitent l'éventration. Le tracé de la prothèse qui doit dépasser les limites de 5 cm est effectué sur la peau avec des repères cardinaux. La prothèse assortie au tracé est munie de repères identiques et de quatre points cardinaux de fixation.**

*Après une bonne hémostase et une évacuation du dioxyde de carbone, le péritoine et l'aponévrose sont refermés. Les prothèses les plus utilisées pour la cure des éventrations par laparoscopie sont la plaque de PTFE (Gore-Tex) et celle de Polypropylène (Marlex). La plupart des équipes préfèrent la première en raison de son faible taux d'occlusion et de fistules. Bien que les avantages locaux de la chirurgie par laparoscopie soient intéressants, elle est moins appropriée pour les patients multi-opérés, ayant d'énormes éventrations ou des éventrations étranglées, ce qui explique l'opinion divisée des auteurs sur son utilité en tant qu'alternative pour le traitement des éventrations.*

### **11.3 INDICATIONS ET CONTRES INDICATIONS A LA CURE PAR COELIOSCOPIE**

*En dehors des situations où une procédure coelioscopique est contre-indiquée (comme la cardiomyopathie ou l'insuffisance respiratoire chronique), certaines caractéristiques des éventrations telles que leur taille, la présence de contenus irréductibles, d'antécédents chirurgicaux multiples ou de récidives après prothèse intrapéritonéale, peuvent rendre impossible ou aléatoire la réalisation d'une cure par laparoscopie. L'obésité morbide n'est pas une contre-indication absolue, mais peut poser des difficultés pour l'adhésiolyse et exige la disponibilité de matériel de longueur suffisante.*

*La meilleure indication pour une cure par laparoscopie est représentée par les éventrations de petite taille, de siège médian ou latéral, avec un collet étroit et un sac volumineux à contenu intestinal réductible exposé au risque d'étranglement, permettant l'utilisation d'orifices de trocarts de 10 ou 12 mm, sans préjudices esthétiques. En cas d'ischémie irréversible, une résection par courte laparotomie incluant l'éventration est nécessaire.*

*La pariéoplastie prothétique non résorbable par coelioscopie ou laparotomie reste indiquée en l'absence d'inoculation péritonéale massive<sup>37</sup>*

<sup>37</sup> Le chaux J. P, Lechaux D, Chevrel J. P, « Traitement des éventrations de la paroi

## 12 Surveillances postopératoire

*La période post-opératoire est cruciale pour la prévention et le traitement des récidives. Différentes mesures de surveillance doivent être mises en place :*

- *La surveillance de la température permet de détecter une réaction inflammatoire précoce, mais une hyperthermie prolongée au-delà de 4 jours peut indiquer une suppuration tardive.*
- *La cicatrice pariétale doit être surveillée attentivement pour détecter toute modification indiquant une infection locale.*
- *Les drains aspiratifs doivent être surveillés pour permettre l'évacuation des liquides et du sang présents dans les espaces de décollement.*
- *La kinésithérapie et la mobilisation prudente au lit du patient doivent être privilégiées dans les premiers jours, plutôt qu'un lever précoce.*
- *L'antibiothérapie doit être poursuivie pendant 2 à 6 jours. Enfin, le patient doit porter une gaine de contention et éviter toute activité sportive ou tout surmenage physique pendant une période de 3 à 6 mois après l'opération pour éviter les récidives*

## 13 Suite post opératoire :

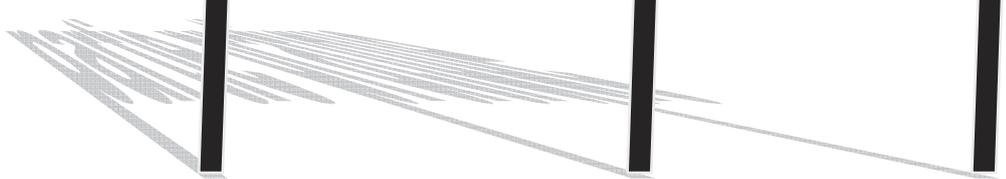
*Les complications qui surviennent tôt après la mise en place de la prothèse :*

*La principale complication est le sepsis, qui peut être plus ou moins grave en fonction de son emplacement et de la prothèse elle-même. Les hématomes ou les séromes sont généralement dus à des décollements importants ou à un drainage insuffisant.*

*Les complications qui se manifestent tardivement :*

*La suppuration prolongée ou sa réapparition plusieurs mois, voire plusieurs années après la mise en place de la prothèse, est la complication la plus fréquente. Elle se caractérise souvent par une fistulisation à la peau au niveau de l'ancienne incision. D'autres complications sont plus rares, telles que l'éviscération après plastie ou raphie, la nécrose cutanée due à des décollements importants et la migration des prothèses intra-péritonéales dans le système digestif.*

# PARTIE PRATIQUE



## 14 Objectifs :

- ✚ Identifier les facteurs de risque prédisposant à la récurrence d'une éventration chez les patients ayant subi une intervention chirurgicale pour une éventration.
- ✚ Évaluer l'effet de différents facteurs de risque (comme l'âge, l'obésité, la taille de l'éventration, la technique chirurgicale utilisée, etc.) sur la récurrence d'une éventration.
- ✚ Comparer les taux de récurrence d'éventrations selon le type de la technique utilisée lors de la première intervention chirurgicale.
- ✚ Étudier l'association entre certaines comorbidités (comme le diabète, l'hypertension, etc.) et la récurrence d'une éventration.
- ✚ Identifier les facteurs prédictifs de la récurrence d'une éventration pour améliorer la prise en charge des patients et réduire les taux de récurrence.

## 15 Problématique

Quels sont les facteurs de risque associés à la récurrence d'une éventration et comment peuvent-ils être pris en compte dans la prise en charge et la prévention de cette complication post-opératoire ?

## 16 Introduction :

Nous avons mené une étude rétrospective portant sur une série de 20 patients ayant subi une chirurgie pour une éventration, au sein du service de **chirurgie générale "B"** du **CHU Dr Tidjani Damerdji de Tlemcen**, sur une période de 4 ans, de 2019 à 2022. Nous avons collecté des données à partir des dossiers des patients ainsi que des registres du service de chirurgie viscérale, dans le but de mener une étude complète et exhaustive

## 17 METHODES D'ETUDE :

### 17.1 Type de l'étude :

Une étude rétrospective portant sur une série de 20 patients ayant subi une chirurgie pour une éventration

### 17.2 Lieu de l'étude

Notre étude a eu lieu au niveau du service de **chirurgie générale "B"** du **CHU Dr Tidjani Damerdji de Tlemcen**

### 17.3 Période de l'étude :

Notre étude s'étale sur une période de 4 ans, de 2019 à 2022

### 17.4 Population d'étude :

Nous avons réalisé une étude rétrospective sur un groupe de 44 patients qui ont été soumis à une intervention chirurgicale pour traiter une éventration.

On exclue dans notre étude les patients perdus de contact et les patients décédés

### 17.5 Critères de jugement :

Est basé sur l'apparition d'une tuméfaction indolore réductible impulsive à la toux sur la cicatrisation d'intervention

## **17.6 Collecte et exploitation des données :**

Cette étude comprend une série de 20 cas et repose sur l'utilisation d'un support d'exploitation. Cette dernière permet de recueillir les données épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutives des patients étudiés. (Voir l'annexe)

## **17.7 Variables à étudier :**

- ✓ Sexe
- ✓ Age
- ✓ BMI
- ✓ Type d'incision
- ✓ Type d'intervention initiale
- ✓ Type de traitement chirurgical

## **17.8 Déroulement de l'étude :**

Notre étude s'étale sur une période de 4 ans (2019-2022) avec un délai de temps minimum 1 an et délai de temps maximum 4 ans

## **17.9 Biais de l'étude :**

- ✓ Durée d'étude
- ✓ Taille de l'échantillon
- ✓ Recul de temps minimum faible

## 18 Résultat :

### 18.1 Présentation de l'échantillon :

#### 18.1.1 Selon le sexe :

L'échantillon de notre étude se compose de 40 patients, soit 15 femmes et 5 hommes.

#### 18.1.2 Selon l'âge :

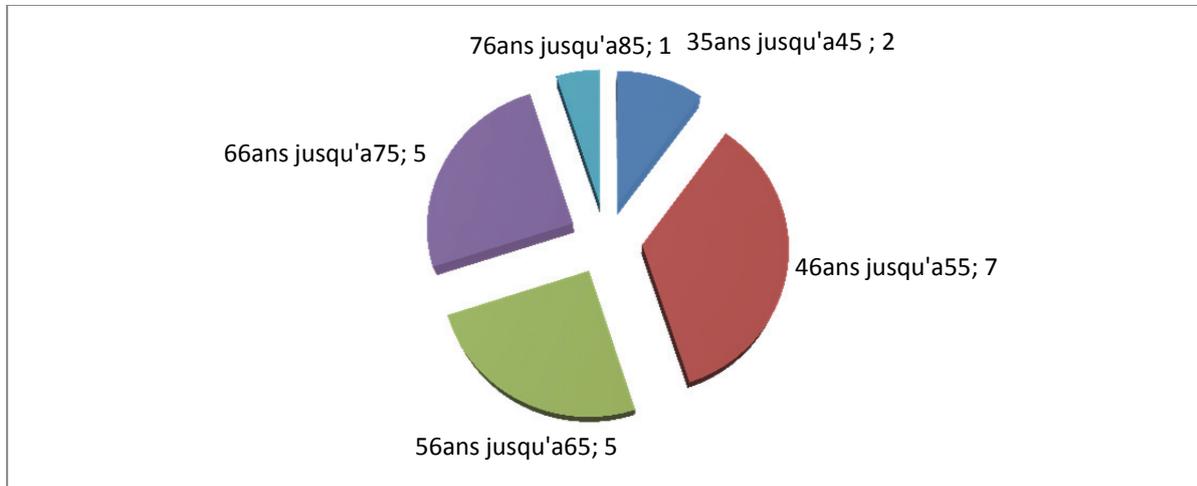


Figure 41 : présentation de la population selon le sexe

#### Selon profession :

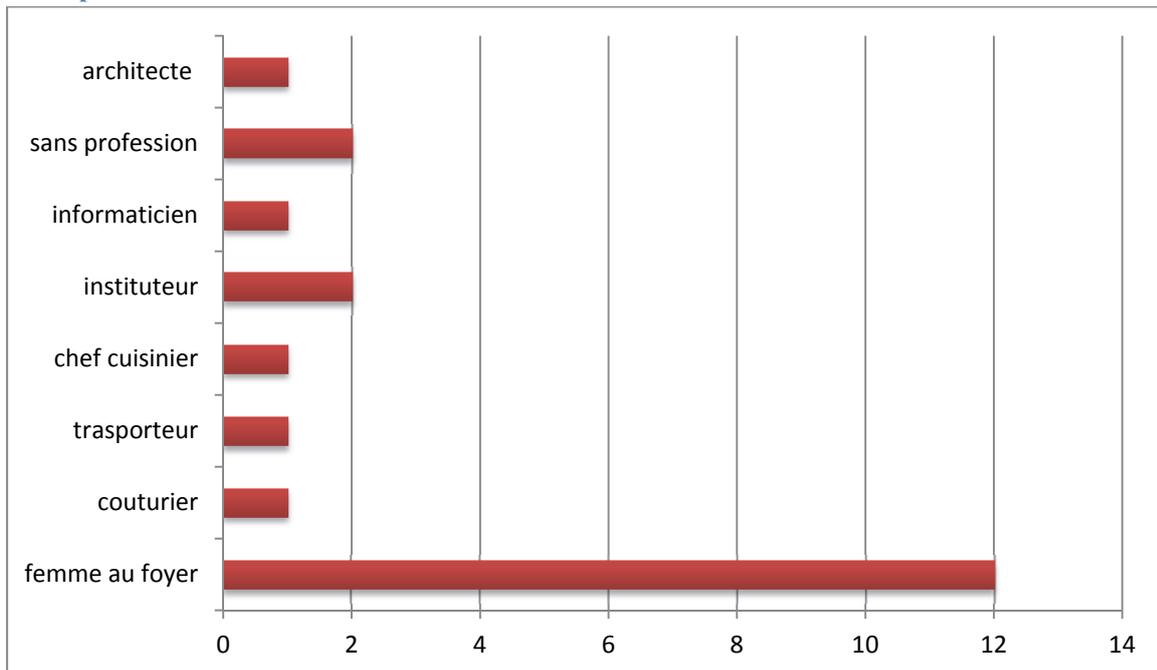


Figure 42: présentation de la population selon l'âge

### 18.1.3 Selon BMI :

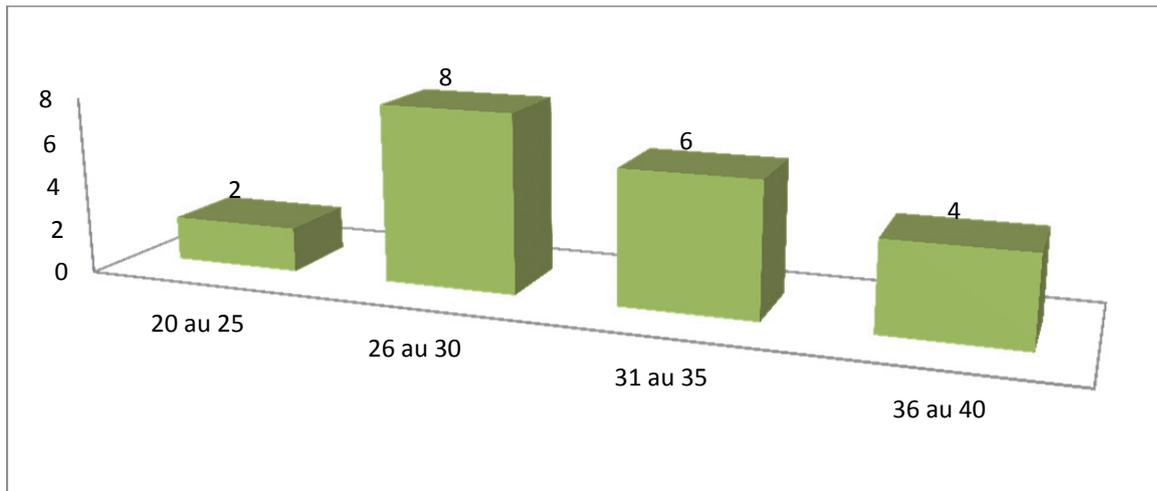


Figure 43 : présentation de la population selon BMI

### 18.1.4 Selon les ATCD médico-chirurgicaux :

ATCD médicaux	Nombre des patients	ATCD chirurgicaux	Nombre des patients
Diabète type 2	4	Hernie de la ligne Blanche	2
ACFA	1	Hystérectomie	1
HTA	5	Cholécystectomie	11
Dyslipidémie	2	Hernie inguinale	1
Hypothyroïdie	2	Splénectomie	1
goutte	1	Hémi colectomie (néo du colon)	1
Maladie de behcet	1	Néphrectomie	1
Cardiopathie	1	Chirurgie du kyste Hydatique du foie	1
Hypocalcémie	1	Césarienne	4
Stéatose hépatique	1	Myomectomie	1
		Appendicectomie	1
		Laparotomie Exploratrice	2
		Plaie balistique	1
		Occlusion	2

Tableau 3 : présentation de la population selon les ATCD médicaux et chirurgicaux

### 18.1.5 Selon nature de l'intervention initiale :

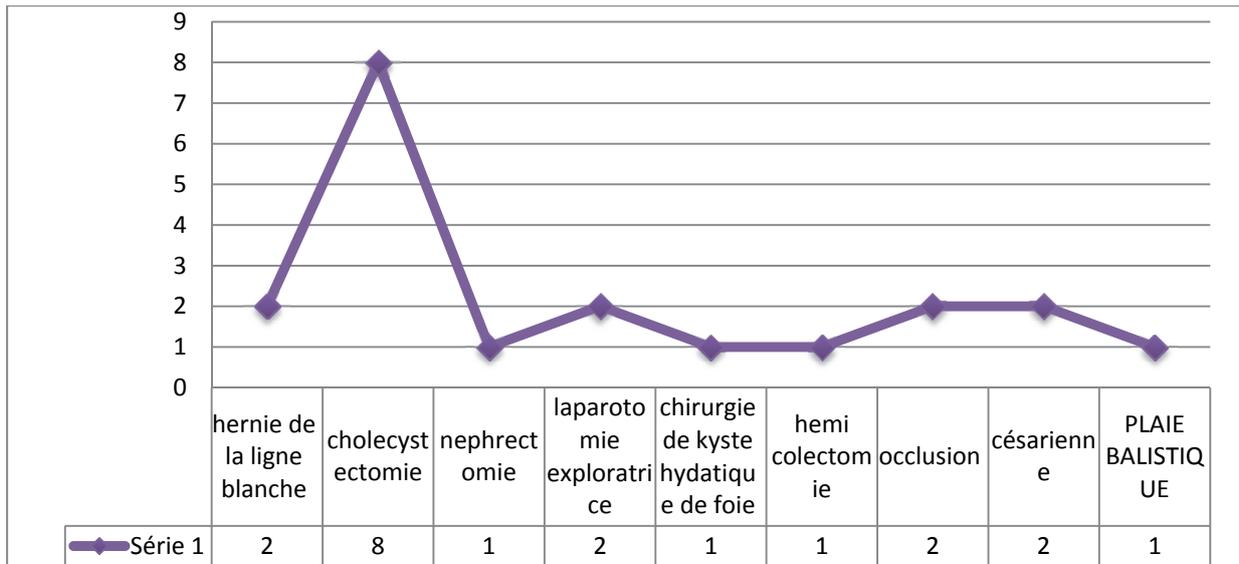


Figure 44: présentation de la population selon l'intervention initiale

### 18.1.6 Selon le type d'incision :

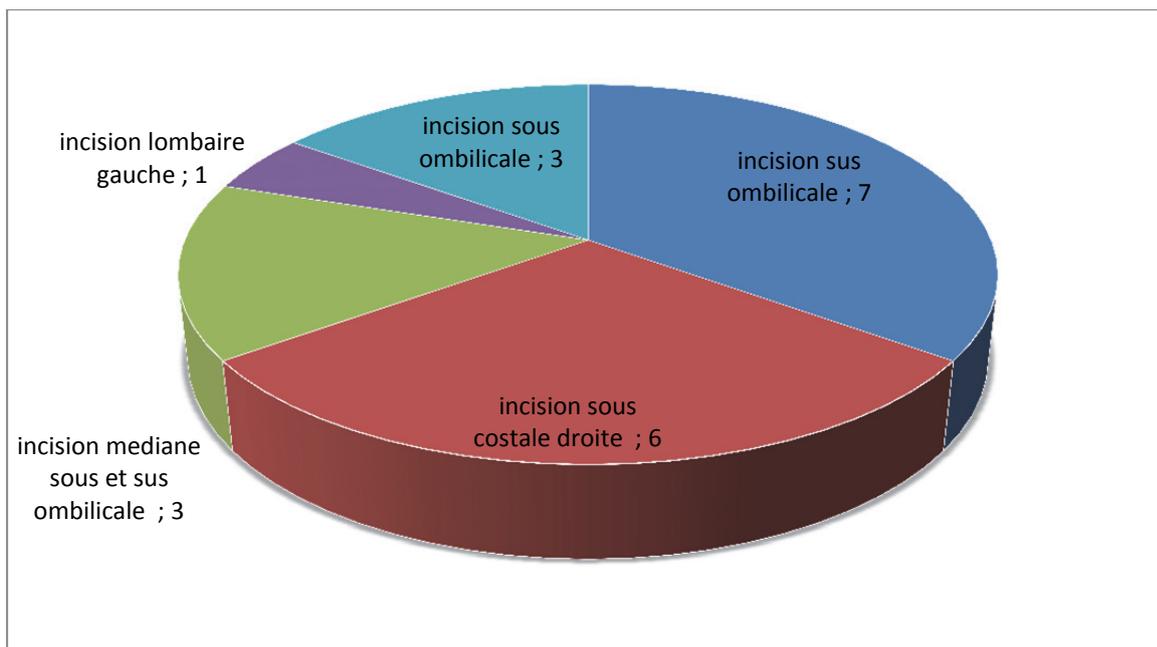


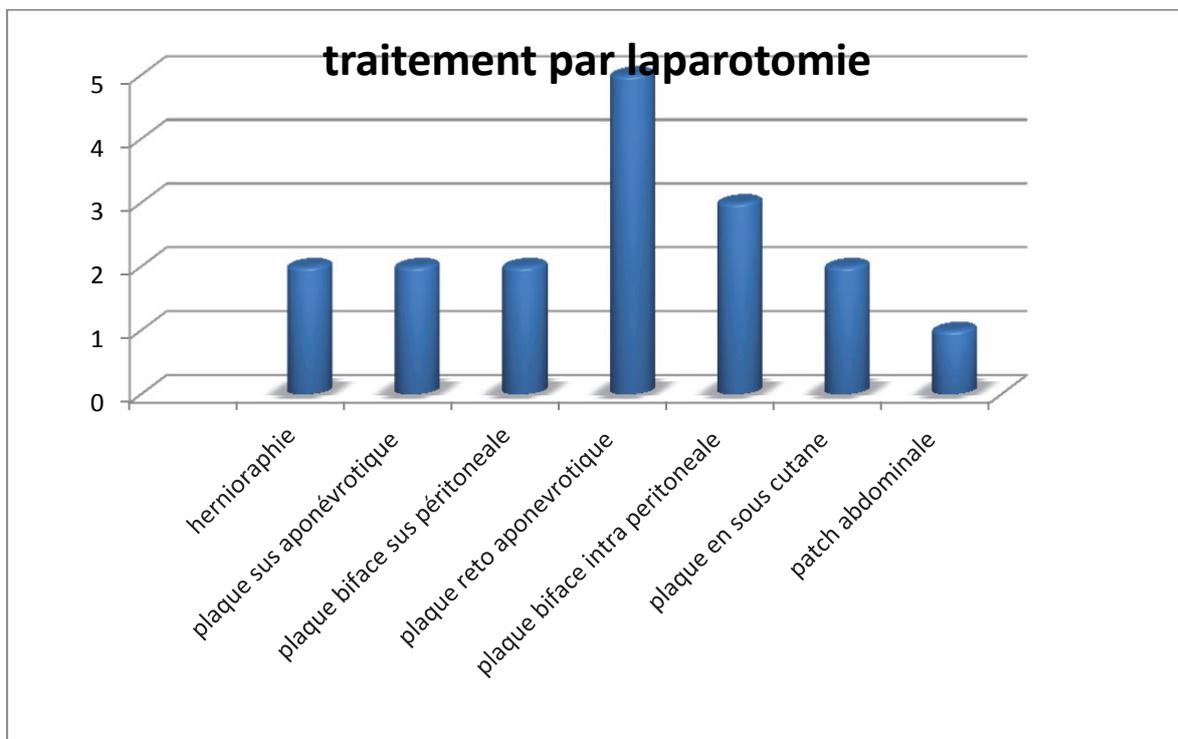
Figure 45: présentation de la population selon l'incision initiale

**18.1.7 Selon le siege et la dimension de l'éventration :**

Siege de l'éventration	Nombre des patients	Dimension de l'éventration	Nombre des patients
Sus ombilicale	8	1.5 cm	1
Sous ombilicale	3	2 cm	1
Péri ombilicale	1	3 cm	5
Para ombilicale	1	4 cm	5
Hypochondre droit	4	5 cm	5
Lombaire gauche	1	6 cm	1
Eventration mediane	2	15 cm	1
		64 cm	1

**Tableau 4 :présentation de la population selon la dimension de l'éventration**

**18.1.8 Selon le traitement :**



**Figure 46: présentation de la population selon le traitement chirurgicale**

Les éventrations sont des complications fréquentes des interventions chirurgicales abdominales, et leur récurrence est un problème important qui peut affecter la qualité de vie des patients et entraîner des coûts de soins de santé supplémentaires. Malgré les avancées dans les techniques chirurgicales, la récurrence d'éventration reste un défi pour les chirurgiens, et il est donc essentiel de comprendre les facteurs de risque associés à cette complication

### 18.2 Le taux de récurrence par rapport au sexe :

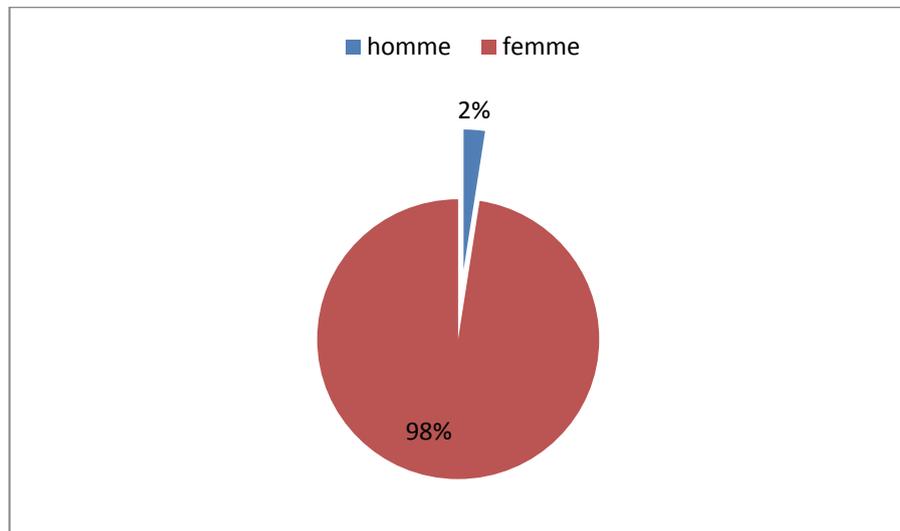


Figure 47 :Le taux de récurrence par rapport au sexe

Notre étude a montré que le sexe pourrait être un facteur prédictif de récurrence d'éventration, avec des taux plus élevés de récurrence chez les femmes que chez les hommes.

### 18.3 Le taux de récurrence d'éventration selon l'âge :

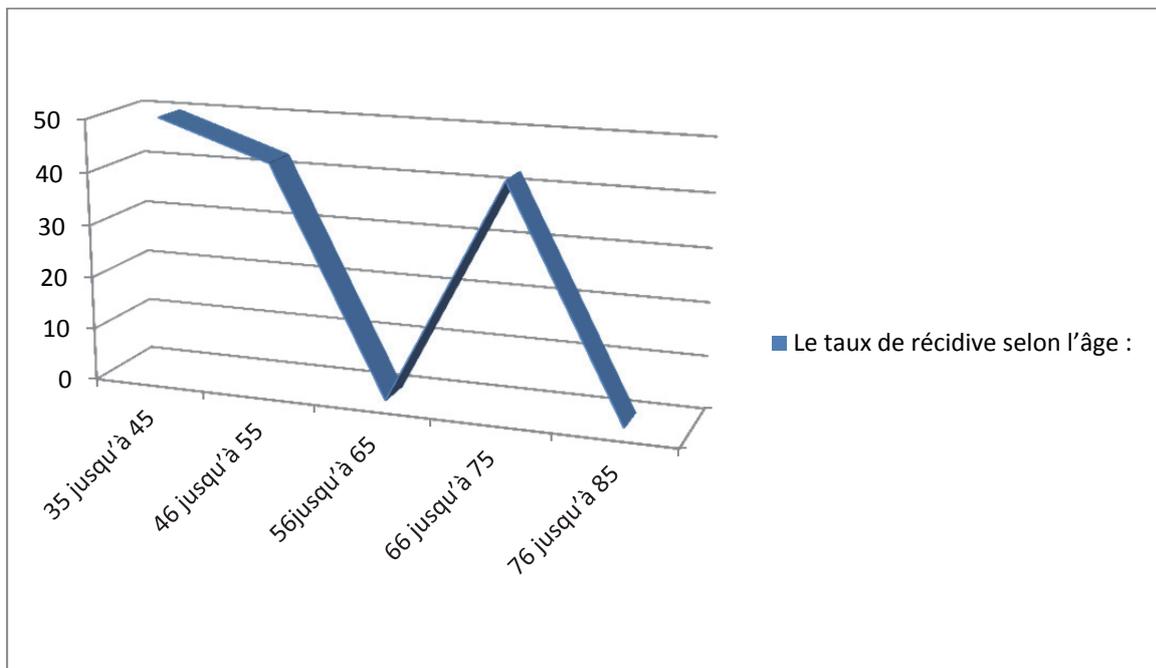


Figure 48:Le taux de récurrence d'éventration selon l'âge

Bien que les résultats des études soient parfois contradictoires, il est raisonnable de considérer l'âge

comme un facteur de risque potentiel de récurrence de l'événement. Les chirurgiens doivent prendre en compte cet élément dans leur approche chirurgicale et dans leur suivi postopératoire. Des études plus larges et mieux conçues sont nécessaires pour évaluer plus précisément l'impact de l'âge sur la récurrence de l'événement

#### 18.4 Le taux de récurrence d'événement Selon le BMI :

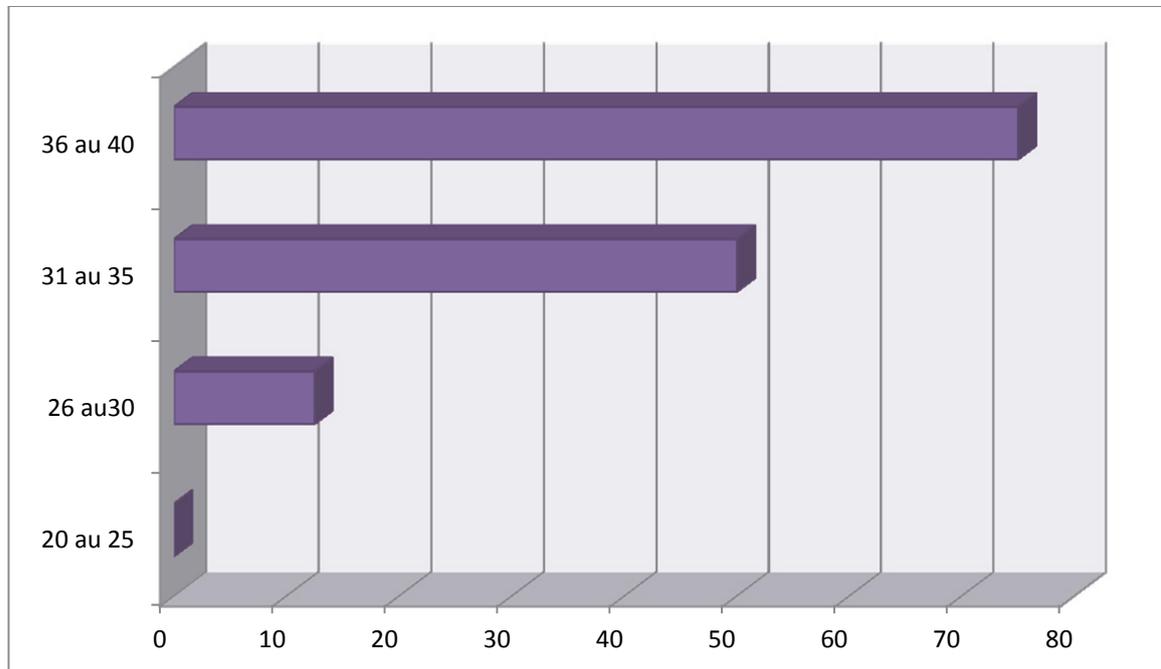


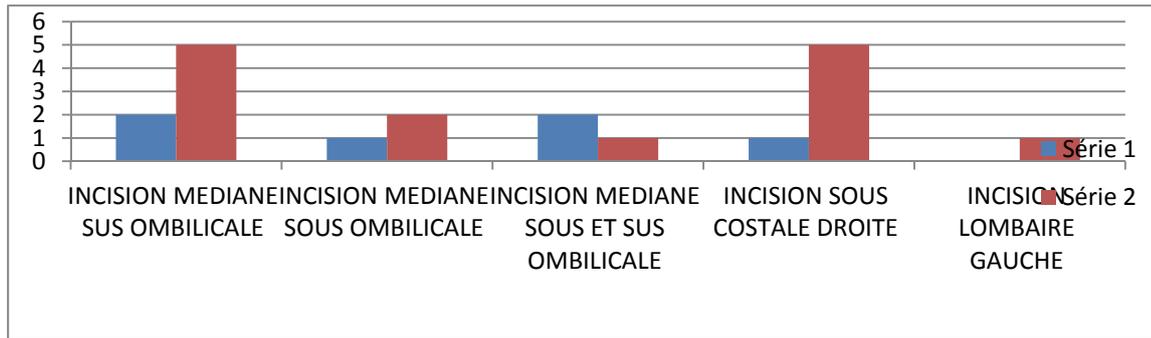
Figure 49:Le taux de récurrence d'événement Selon le BMI

Le taux de récurrence d'événement est nettement augmenté chez les patients qui présentent un IMC élevé donc l'IMC est un facteur important à prendre en compte lors de l'évaluation du risque de récurrence d'événement après une chirurgie de réparation. Les patients présentant un IMC élevé devraient être informés de leur risque accru de récurrence et des mesures pour réduire leur IMC pourraient être prises avant ou après la chirurgie pour minimiser ce risque

#### 18.5 Le taux de récurrence d'événement chez les diabétiques type 2 :

Selon les résultats de notre étude, un taux élevé de récurrence d'événement a été observé chez les patients diabétiques après une chirurgie de réparation, soit environ 50%. Cette constatation suggère que le diabète pourrait être un facteur de risque important de récurrence d'événement. Des interventions personnalisées pourraient être envisagées pour minimiser le risque de récurrence chez ces patients.

## 18.6 LE TAUX DE RECIDIVE EN FONCTION DU TYPE D'INCISION :

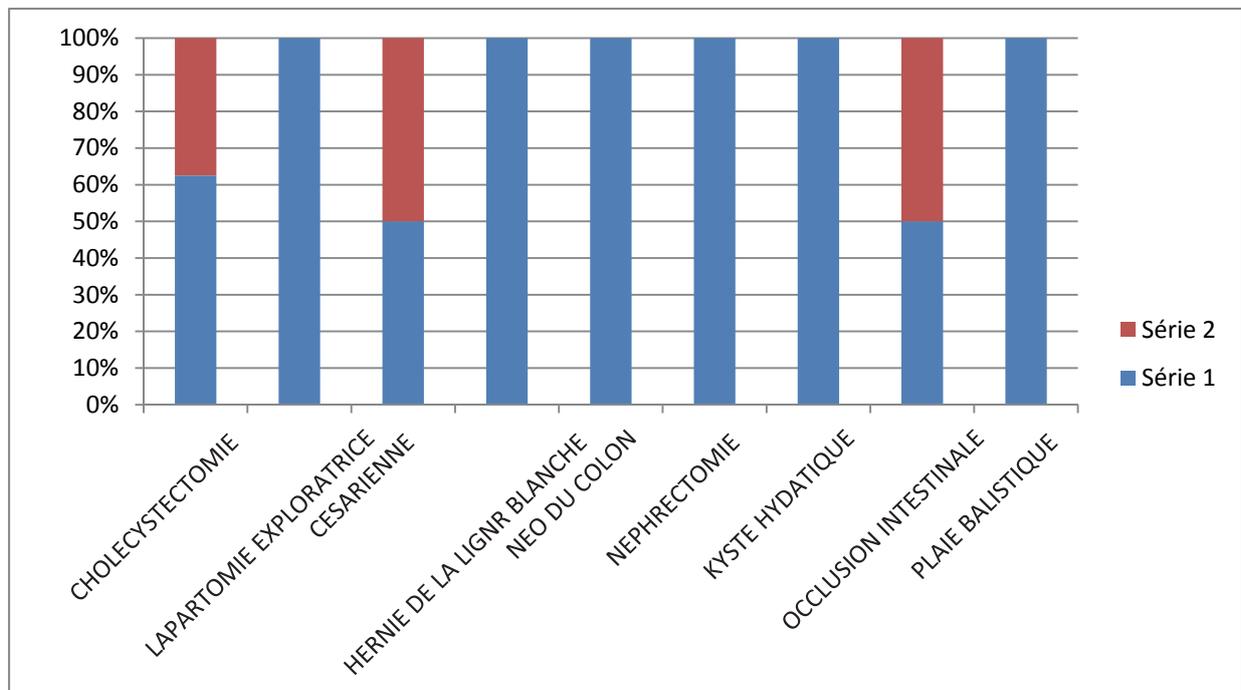


**Figure 50: HISTOGRAMME MONTRE LE TAUX DE RECIDIVE EN FONCTION DU TYPE D'INCISION**

SERIE 1 nombre de cas qui ont récidivé      SERIE 2 nombre de cas qui n'ont pas récidivé

L'éventration est une complication fréquente après une intervention chirurgicale abdominale. Malgré des techniques avancées, la récurrence d'éventration demeure un défi clinique majeur. L'incision initiale d'intervention joue un rôle important dans le développement ultérieur de la récurrence d'éventration. D'après les données recueillies par notre étude on remarque que : le nombre de récurrences le plus important se rencontre dans les incisions médianes sous et sus ombilicales puis avec les incisions médianes sus ombilicales puis médiane sous ombilicale et sous costale droite, et d'après cela on remarque que le nombre de récurrences a été marqué beaucoup plus avec les incisions verticales que les incisions horizontales.

## 18.7 LE TAUX DE RECIDIVE EN FONCTION DE TYPE D'INTERVENTION INITIALE



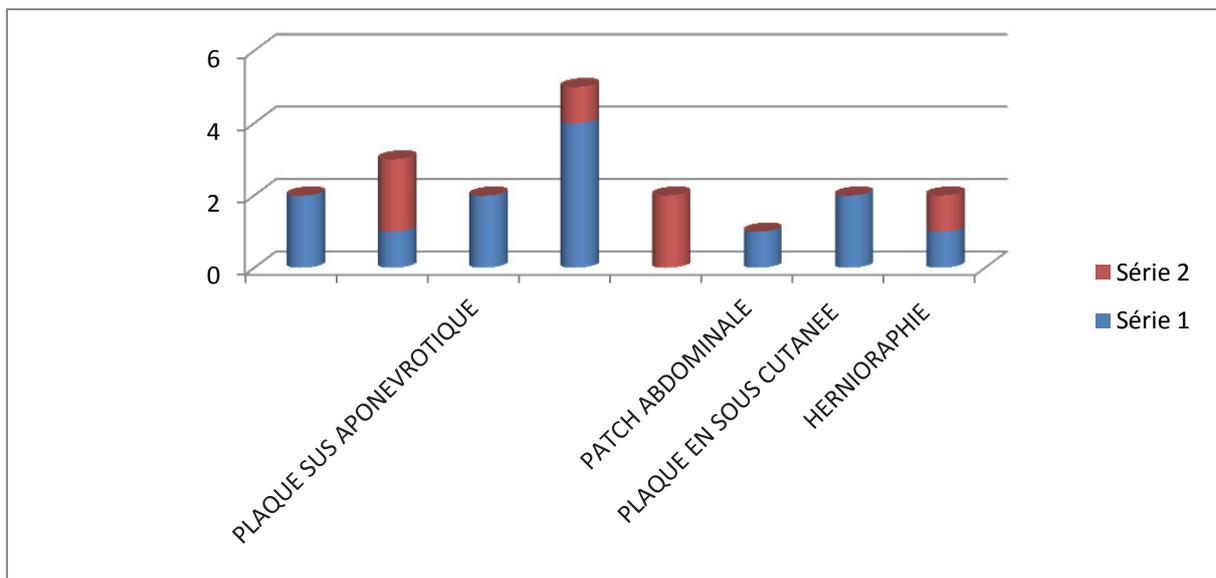
Serie 1 : taux d'éventrations sans récurrence

Serie 2 : taux d'éventrations avec récurrence

**Figure 51: HISTOGRAMME MONTRANT LE TAUX DE RECIDIVE EN FONCTION DE TYPE D'INTERVENTION INITIALE**

D'après les données représentées par l'histogramme ci-dessus, on note que les récurrences ont été rencontrées surtout lors des cholécystectomies, les césariennes, et aussi les occlusions intestinales. L'incidence des éventrations post-cholécystectomie varie dans la littérature médicale. Différents facteurs peuvent influencer la survenue d'une éventration après une cholécystectomie, notamment l'âge du patient, la technique chirurgicale utilisée, la présence d'autres facteurs de risque de hernie (tels que l'obésité, le tabagisme, etc.) et la qualité de la cicatrisation de la paroi abdominale.

## 18.8 Le taux de récurrences en fonction du type de traitement



Série 1 : pas de récurrences

Série 2 : nombre de cas avec récurrences

Figure 52 : Histogramme montrant le taux de récurrences en fonction du type de traitement

D'après les résultats de notre études : on a remarqué qu' il y a eu des récurrences lors du traitement par plaque pre musculo aponevrotique essentiellement et en 1 lieu puis par les plaque biface intra péritonéale puis par hernioraphie puis avec un faible taux avec des plaques retro aponévrotiques .

## 19 Discussion globale :

✚ La récurrence d'événement est une complication fréquente de la chirurgie de réparation d'événement, qui peut avoir des conséquences graves pour le patient. Des études ont montré que le sexe pourrait être un facteur prédictif de récurrence d'événement, avec des taux plus élevés de récurrence chez les femmes que chez les hommes.

Plusieurs raisons ont été avancées pour expliquer cette différence de taux de récurrence en fonction du sexe. Tout d'abord, les femmes ont une paroi abdominale plus faible que les hommes en raison de leur anatomie, avec des muscles abdominaux moins développés et une tension musculaire plus faible. En outre, les hormones féminines telles que l'œstrogène peuvent affecter la qualité du tissu cicatriciel après la chirurgie, entraînant une récurrence d'événement.

D'autres facteurs peuvent également influencer le risque de récurrence d'événement, tels que la taille de l'événement, l'emplacement de l'événement, la technique chirurgicale utilisée et la présence d'autres comorbidités. Cependant, même après ajustement pour ces facteurs, des études ont montré que le sexe était un facteur indépendant prédictif de récurrence d'événement.

Il convient de souligner que les taux de récurrence d'événement restent relativement faibles chez les deux sexes, et que la plupart des patients ayant subi une chirurgie de réparation d'événement ne développent pas de récurrence. Cependant, il est important de prendre en compte le sexe du patient lors de l'évaluation du risque de récurrence et de choisir la meilleure technique chirurgicale possible pour minimiser ce risque

Et selon l'article "Sexe et récurrence d'événement : une revue systématique et méta-analyse

Cette étude a examiné si le sexe était un facteur prédictif de récurrence d'événement après une chirurgie de réparation d'événement. Les auteurs ont mené une revue systématique et une méta-analyse de 16 études qui ont évalué les taux de récurrence d'événement chez les patients ayant subi une chirurgie de réparation d'événement, en fonction de leur sexe. Les résultats ont montré que les femmes avaient des taux de récurrence significativement plus élevés que les hommes (16,4% vs 11,6%). Les auteurs ont suggéré que les différences anatomiques et hormonales entre les sexes pourraient expliquer ces résultats.<sup>38</sup>

✚ Plusieurs études ont examiné le lien entre l'âge et le risque de récurrence de l'événement, avec des résultats parfois contradictoires. Certaines études ont suggéré que l'âge était un facteur de risque indépendant de récurrence de l'événement, tandis que d'autres n'ont trouvé aucune association significative. Il est possible que ces résultats contradictoires soient dus à des différences dans la méthodologie de l'étude, notamment dans la définition de l'événement, la taille de l'échantillon, le suivi postopératoire et les critères de récurrence.

Cependant, il est clair que l'âge avancé peut affecter la qualité du tissu conjonctif, ce qui peut rendre la paroi abdominale plus fragile et augmenter le risque de récurrence de l'événement. Par conséquent, les chirurgiens doivent être conscients de ce risque potentiel chez les patients plus âgés et envisager des stratégies de réparation plus robustes pour minimiser le risque de récurrence.

L'article intitulé "**Age is a Risk Factor for Incisional Hernia after Laparotomy**" publié dans la revue **World Journal of Surgery en 2016**, a étudié les facteurs de risque d'hernie incisionnelle, y compris l'âge, chez 223 patients ayant subi une laparotomie. Les résultats ont montré que l'âge était significativement associé à un risque accru de récurrence d'événement. Les auteurs ont conclu que l'âge doit être pris en compte dans la prise en charge des patients présentant un risque élevé d'hernie incisionnelle.<sup>39</sup> L'article intitulé "**Impact of age on outcomes of incisional hernia repair: a retrospective cohort study**" publié dans la revue **Hernia en 2019**, a évalué les résultats de la réparation d'événement chez 669 patients.

<sup>38</sup> Nguyen MT, Berger RL, Hicks SC, Davila JA, Li LT, Kao LS, Liang MK. Sex and the risk of recurrent incisional hernia: a systematic review and meta-analysis. J Am Coll Surg. 2014 Aug;219(2): 317-25. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.03.045. PMID: 24953022.

<sup>39</sup> Janik MR, Bielecki K, Czajkowski R, et al. Age is a Risk Factor for Incisional Hernia after Laparotomy. World J Surg. 2016;40(12):2871-2875. doi:10.1007/s00268-016-3657-8

Les auteurs ont constaté que l'âge était associé à une augmentation significative du risque de complications postopératoires, y compris la récurrence d'éventration. Ils ont également noté que l'âge avancé était associé à une durée de séjour plus longue à l'hôpital et à une récupération plus lente. Les auteurs ont conclu que la prise en charge des patients âgés nécessite une attention particulière en raison de leur risque accru de complications.<sup>40</sup>

✚ Le lien entre l'indice de masse corporelle (IMC) et la récurrence d'éventration après une chirurgie de réparation d'éventration est un sujet de préoccupation important pour les chirurgiens. En effet, l'obésité est une comorbidité courante chez les patients présentant une éventration et peut influencer le taux de récurrence.

Plusieurs études ont montré que les patients ayant un IMC élevé ont un risque accru de récurrence d'éventration après une chirurgie de réparation. Une méta-analyse de 16 études publiée dans *Hernia* en 2016 a montré que les patients obèses (IMC  $\geq 30$ ) avaient un taux de récurrence d'éventration de 17,8%, contre 9,8% pour les patients ayant un IMC normal.

L'obésité peut influencer le taux de récurrence d'éventration de plusieurs façons. Tout d'abord, l'obésité peut affecter la qualité du tissu cicatriciel après la chirurgie, ce qui peut entraîner une récurrence. De plus, l'obésité peut augmenter la pression intra-abdominale, ce qui peut mettre une pression supplémentaire sur la paroi abdominale et causer une récurrence. Enfin, l'obésité peut également rendre la chirurgie plus difficile, augmentant le risque de complications et de récurrence.

Il est important de noter que les taux de récurrence d'éventration varient en fonction de la technique chirurgicale utilisée, de la taille et de l'emplacement de l'éventration, ainsi que d'autres facteurs tels que la présence de comorbidités. Cependant, l'IMC doit être pris en compte lors de l'évaluation du risque de récurrence d'éventration chez les patients présentant une éventration, et des mesures pour réduire l'IMC pourraient être prises avant ou après la chirurgie pour minimiser le risque de récurrence.

Selon l'article : "**Association entre l'indice de masse corporelle et la récurrence d'éventration** : une méta-analyse" : Cette étude a examiné si l'indice de masse corporelle (IMC) était un facteur prédictif de récurrence d'éventration après une chirurgie de réparation d'éventration. Les auteurs ont mené une méta-analyse de 16 études qui ont évalué les taux de récurrence d'éventration chez les patients ayant subi une chirurgie de réparation d'éventration, en fonction de leur IMC. Les résultats ont montré que les patients ayant un IMC élevé avaient des taux significativement plus élevés de récurrence d'éventration que ceux ayant un IMC normal (17,8% vs 9,8%). Les auteurs ont suggéré que l'obésité pouvait affecter la qualité du tissu cicatriciel après la chirurgie, entraînant une récurrence d'éventration.<sup>41</sup>

En conclusion, les patients obèses doivent être conscients de leur risque accru de récurrence d'éventration après une chirurgie de réparation, et les chirurgiens devraient envisager des techniques de réparation d'éventration adaptées à ces patients pour minimiser ce risque. Les stratégies pour réduire l'IMC avant ou après la chirurgie peuvent également être envisagées pour améliorer les résultats à long terme.

✚ Le diabète de type 2 est une maladie qui peut avoir un impact sur la guérison des tissus et sur la qualité du tissu cicatriciel, ce qui peut augmenter le risque de récurrence d'éventration après une chirurgie de réparation. Des études ont montré que les patients diabétiques ont un risque plus élevé de récurrence d'éventration que les patients non diabétiques. Les chirurgiens doivent prendre en compte cette comorbidité et envisager des mesures pour minimiser le risque de récurrence chez les patients diabétiques, telles que des interventions pour améliorer la glycémie et la qualité des tissus.

---

<sup>40</sup>Oma E, Bay-Nielsen M, Jensen KK. Impact of age on outcomes of incisional hernia repair: a retrospective cohort study. *Hernia*. 2019;23(6):1129-1136. doi:10.1007/s10029-019-01967-5

<sup>41</sup>Jensen KK, Scheike M, Petersen L, Gögenur I. Association between body mass index and recurrence after incisional hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Hernia*. 2016 Oct;20(5):689-697. doi: 10.1007/s10029-016-1501-6. Epub 2016 Jun 22. PMID: 27334053

Selon l'article: **Risk factors for recurrence of incisional hernia following laparoscopic repair: the role of diabetes**

Cette étude a examiné les facteurs de risque de récurrence d'événement après une réparation laparoscopique, en se concentrant sur le rôle du diabète. Les résultats ont montré que les patients diabétiques avaient un risque significativement plus élevé de récurrence d'événement que les patients non diabétiques. Les auteurs suggèrent que le contrôle glycémique et la gestion du diabète sont des éléments clés de la prévention de la récurrence d'événement chez les patients diabétiques<sup>42</sup>

L'article: **Incisional hernia recurrence is higher in patients with diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of observational studies**

Cette méta-analyse a examiné les études observationnelles sur la récurrence d'événement chez les patients diabétiques. Les résultats ont montré que le risque de récurrence était significativement plus élevé chez les patients diabétiques que chez les patients non diabétiques. Les auteurs soulignent l'importance de prendre en compte le diabète dans la gestion de la récurrence d'événement et de fournir un traitement personnalisé pour minimiser le risque de récurrence chez les patients diabétiques.<sup>43</sup>

✚ L'incision initiale d'intervention joue un rôle crucial dans la cicatrisation des tissus, la formation de la paroi abdominale et la prévention des réactions ultérieures. Il est bien établi que la récurrence d'événement est un problème clinique important, et l'incision initiale d'intervention peut jouer un rôle clé dans son développement ultérieur. Différents facteurs liés à l'incision, tels que la technique de suture et le type de matériel utilisé, ont été identifiés comme influençant le risque de récurrence.

En comparaison avec une étude de référence : Nom de l'étude : **"Effet du type d'incision sur l'incidence de la hernie incisionnelle après chirurgie abdominale** : une revue systématique et une méta-analyse.<sup>44</sup>

Cette étude a réalisé une revue systématique et une méta-analyse des études pertinentes pour évaluer l'effet du type d'incision sur l'incidence de la récurrence d'événement. Les résultats ont montré que les incisions verticales étaient associées à un risque accru de récurrence par rapport aux incisions horizontales ( $p < 0,001$ ).

Ce qui concorde avec les résultats de notre étude

✚ Des études ont montré que le choix de la technique de suture et la qualité de la fermeture de l'incision peuvent avoir un impact significatif sur la prévention des récurrences d'événement. L'utilisation de techniques de suture robustes et de matériaux de soutien appropriés peut compléter la paroi abdominale et réduire le risque de déchirure ultérieurement. De plus, certaines techniques d'incision spécifiques, telles que l'incision oblique, ont été associées à une diminution du risque de récurrence d'événement.

✚ En ce qui concerne le traitement initial des hernies, la pose de plaques intra-péritonéales et sus-péritonéales est couramment utilisée. Chacune de ces approches présente ses avantages et ses inconvénients. Les plaques intra-péritonéales offrent une couverture directe de la hernie, protégeant les viscères de la protrusion herniaire. Les plaques sus-péritonéales, quant à elles, sont posées au-dessus du péritoine, préservant ainsi l'intégrité de cette structure.

En vérifiant les résultats des études déjà faites pour pouvoir les comparer avec nos résultats :

---

<sup>42</sup> Ahmed et al. (2018). Risk factors for recurrence of incisional hernia following laparoscopic repair: the role of diabetes. *Surgical Endoscopy*, 32(9), 3914-3919.

<sup>43</sup>: Agha et al. (2018). Incisional hernia recurrence is higher in patients with diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *International Journal of Surgery*, 52, 54-60.

<sup>44</sup> " Auteurs : Petro CC, Nahabet EH, Criss CN, et al. Source : Chirurgie, année de publication : 2019

### Comparaison entre l'herniorraphie et la mise en place des plaques :

Étude de référence : Nom de l'étude : "**Réparation maille versus suture des hernies ombilicales et épigastriques : revue systématique et méta-analyse.**"<sup>45</sup>

Cette étude a réalisé une revue systématique et une méta-analyse des études comparant la réparation par suture et la réparation par plaque de hernies ombilicales et épigastriques. Les résultats ont montré des taux de récurrence significativement plus faibles avec l'utilisation de plaques intra-abdominales par rapport à l'herniorraphie ( $p < 0,001$ ).

### Comparaison entre plaque pré et retro péritonéale :

Comparaison des études et des résultats cliniques Plusieurs études ont comparé les approches de plaques pré-péritonéales et rétro-péritonéales dans la réparation des hernies. Voici quelques références importantes :

Étude de référence : Nom de l'étude : "**Maillage prépéritonéal versus treillis rétropéritonéal pour la réparation des hernies inguinales** : une revue systématique et une méta-analyse."<sup>46</sup>

Cette étude a réalisé une revue systématique et une méta-analyse des essais cliniques comparant les approches de plaques pré-péritonéales et rétro-péritonéales dans la réparation des éventrations. Les résultats ont montré des taux de récurrence similaires entre les deux approches, avec une tendance à une réduction des complications viscérales avec la plaque rétro-péritonéale.

Alors que les résultats de notre étude ont montré un taux considérable de récurrences dans les plaques prémusculo aponévrotique

✚ Des études comparatives ont montré des résultats similaires en termes de récurrence herniaire avec l'utilisation de plaques intra-péritonéales et sus-péritonéales. Cependant, certaines études donnent une tendance à des complications viscérales moins fréquentes avec l'utilisation de plaques sus-péritonéales. La décision entre ces deux approches dépendra des caractéristiques individuelles du patient, de la préférence du chirurgien et de l'expérience de ce dernier dans chaque technique.

✚ En conclusion, l'incision initiale d'intervention et le choix de la technique de réparation jouent un rôle crucial dans la prévention des récurrences d'éventration. L'utilisation de techniques de suture améliorées et de matériaux de soutien, ainsi que la prise en compte des spécificités de chaque patient, contribue à améliorer les résultats à long terme. La décision entre l'utilisation de plaques intra-péritonéales et sus-péritonéales

---

<sup>45</sup> Köckerling F, Koch A, Lorenz R, et al. Source : Hernie, année de publication : 2018.

<sup>46</sup> Auteurs : Li J, Li Y, Wang X, et al. Source : Hernie, année de publication : 2020.

## 20 Conclusion :

La récurrence d'éventration après une chirurgie de réparation est une complication fréquente qui peut avoir des conséquences graves pour le patient. Plusieurs facteurs de risque ont été identifiés, notamment le sexe, l'âge, l'indice de masse corporelle (IMC) et le diabète de type 2.

Des études ont montré que les femmes ont un taux plus élevé de récurrence d'éventration par rapport aux hommes, en raison de la faiblesse de leur paroi abdominale et de l'influence des hormones féminines sur la qualité du tissu cicatriciel. L'âge avancé peut également augmenter le risque de récurrence en raison de la fragilité accrue du tissu conjonctif.

L'obésité est un facteur de risque important de récurrence d'éventration. Les patients ayant un IMC élevé présentent un risque accru en raison de la qualité du tissu cicatriciel altérée et de la pression intra-abdominale. Des stratégies visant à réduire l'IMC avant ou après la chirurgie peuvent aider à minimiser ce risque.

Le diabète de type 2 est associé à un risque plus élevé de récurrence d'éventration en raison de ses effets néfastes sur la guérison des tissus et la qualité du tissu cicatriciel. Une prise en charge appropriée de la glycémie et des mesures pour améliorer la qualité des tissus peut être nécessaire pour réduire ce risque. L'incision initiale d'intervention et la technique de réparation jouent également un rôle crucial dans la prévention des récurrences d'éventration. L'utilisation de techniques de suture robustes et de matériaux de soutien adaptés, ainsi que le choix entre les plaques intra-péritonéales et sus-péritonéales, peut contribuer à réduire le risque de récurrence.

*En conclusion, la récurrence d'éventration est une complication importante de la chirurgie de réparation, et plusieurs facteurs de risque doivent être pris en compte lors de l'évaluation du risque individuel. Une approche multidisciplinaire, incluant des mesures préventives, un suivi spécifique des comorbidités et une technique chirurgicale appropriée, peut aider à réduire le taux de récurrence d'éventration et à améliorer les résultats à long terme pour les patients.*

## 21 Bibliographie :

- <sup>1</sup>Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein IL, Hakakha M : *Biomatériaux pour la chirurgie des hernies de la paroi abdominale et principes de leurs applications. Arch Chir de Langenbecks. 1994 ; 379(3) : 168-71*
- Arnaud JP, Eloy R, Weill-Bousson M, Greneir JF, Adloff M : *Résistance et tolérance biologique de 6 prothèses « inertes » utilisées dans la réparation de la paroi abdominale. J Chir (Paris) 1977;113(1):85-100*
- Askar OM : *Anatomie chirurgicale des expansions aponévrotiques de la paroi abdominale antérieure. Ann R Coll Surg Engl. 1977 ; 59(4) : 313-321*
- Askar OM : *Un nouveau concept de l'étiologie et de la réparation chirurgicale des hernies paraombilicales et épigastriques. Ann R Coll Surg Engl. 1978 ; 60(1): 42-8*
- Askar OM : *Hernies aponévrotiques : observations récentes sur les hernies paraombilicales et épigastriques. Surg Clin North Am. 1984 ; 64 : 315-33*
- Bouchet A, Cuilleret J : *Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle. Vol. 4, 1983. p.1805-1858*
- Bucknall TE, Cox PJ, Ellis H : *Abdomen éclaté et hernie incisionnelle : une étude prospective de 1129 laparotomies majeures. Br Med J. 1982 27 mars; 284(6320) : 931-933*
- Champetier J, Laborde Y, Letoublon C, Durand A : *Traitement des éventrations abdominales post-opératoires : bases biomécaniques élémentaires. J. Chir (Paris) 1978 Nov;115(11):585-90*
- Condon RE : *Hernie incisionnelle. Hernie, quatrième édition. 1995 ; p.1023-1061*
- Detrie PH : *Paroi abdominale, sutures digestives, laparotomies. Nouveau traité de techniques chirurgicales. 3ème<sup>édition</sup>. 1982 : p.186-206*
- Eisner L, Harder F : *Hernie incisionnelle. Chirurg 1997 avril;68(4):304-9*
- Ellis H, Coleridge-Smith PD, Joyce AD : *Incisions abdominales : verticales ou transversales ? Postgrad Med J 1984 Jun;60(704):407-10*
- Gillion JF, Begin GF, Marecos C, Fourtanier G : *Patchs en polytétrafluoroéthylène expansé utilisés en position intrapéritonéale ou extrapéritonéale pour la réparation des éventrations de la paroi abdominale antérolatérale. Suis J Surg . juillet 1997;174(1):16-9.*
- Heydorn WH, Velanovich V : *Une expérience de cinq ans dans l'armée américaine avec 3625 réparations de hernies abdominales. Suis surge. 1990 ; 56 : 596-600*
- Klinge U, Conze J, Limberg W, Brucker C, Ottinger AP, Schumpelick V : *Pathophysiologie der Baudecken. Chirurg 1996 mars;67(3):229-33*
- Klinge U, Prescher A, Klosterhalfen B, Schumpelick V. *Entstehung und Pathophysiologie der Bauchwanddefekte. Chirurg 1997 avril;68(4):293-303*
- Lord RS, Crozier JA, Snell J, Meek AC. *Incision abdominale transversale comparée aux incisions médianes pour la reconstruction élective de l'aorte sous-rénale : prédisposition à l'éventration avec augmentation des pertes sanguines peropératoires. J Vasc Surg 1994 Jul;20(1):27-33*

Luijendijk RW, Hop WC, van den Tol MP, de Lange DC, Braaksma MM, Ijzermans JN, Boelhouver RU, de Vries BC, Salu MK, Weeldsma JC, Bruijninx CM, Jeekel J : Une comparaison de la réparation par suture avec un filet pour hernie incisionnelle . *N Engl J Med* , 10 août 2000, 343(6) p392-8

Morris-Stiff GJ, Hughes LE : Les résultats du treillis non résorbable placé dans la cavité abdominale : revue de la littérature et expérience clinique. *J Am Coll Surg* 1998 Mar;186(3):352-67

Moschowitz AV : La pathogénèse et le traitement de la hernie de la linea alba. *Chirurgie gynécologique Obstet* 1914 ; 18 : 504

Mudge M, Hughes LE : Hernie incisionnelle : une étude prospective de 10 ans sur l'incidence et les attitudes. *Am Surg* 1990 Oct;56(10):596-600

Netter FH : *Atlas d'anatomie humaine*

Nhyus LM, Condon RE : *Hernie ombilicale. Hernie, quatrième édition. 1995 ; p.667-698*

Oppenheimer BS, Oppenheimer T, Danshefsky I, Stout AP, Eirich FR : Études complémentaires des polymères comme agents cancérogènes chez les animaux. *Rés. 1955 ; 15 : 330-340*

Pollack LH : *Hernie épigastrique. Suis J Surg* 1936 ; 34 : 376

Pourdeyimi B : Porosité des tissus à mailles chirurgicales : nouvelle technologie. *J Biomed Mater Res* 1989 Avr;23(A1 Suppl):145-52

Lire RC, Yoder G : Tendances récentes dans la prise en charge de la hernie incisionnelle. *Arch Surg* 1989 avril;124(4):485-8

Regnard JF, Hay JM, Rea S, Fingerhut A, Flamant Y, Maillard JN : Hernies incisionnelles ventrales : incidence, date de récurrence, localisation et facteurs de risque. *Ital J Surg Sci* 1988;18(3):259-65

Rizk NN : Une nouvelle description de la paroi abdominale antérieure chez l'homme Mammifères. *J Anat* 1980 Oct;131(3):373-85

Robin A : *Hernie épigastrique. Hernie, quatrième édition. 1995 ; p.923-931*

Rouvière H : *Anatomie humaine descriptive et topographique. Tome II, 1970. p.570-585*

Santora TA, Roslyn JJ : *Hernie incisionnelle. Surg Clin North Am* 1993 juin;73(3):557-70

Schumpelick U, Conze J, Klinge U : Die präperitoneale Netzplastik in der Reparation der Narbenhernie. *Chirurg.* 1996 ; 67 :1028-1035

Soler M, Verhaeghe P, Essomba A, Sevestre H, Stoppa R : Traitement des hernies incisionnelles postopératoires par une prothèse composite (polyester-polyglactine 910). Étude clinique et expérimentale. *Ann Chir* 1993;47(7):598-608

Sugerman HJ, Kellum JM Jr, Reines HD, DeMaria EJ, Newsome HH, Lowry JW : Risque plus élevé de hernie incisionnelle chez les patients obèses morbides que chez les patients dépendants des stéroïdes et faible récurrence avec le treillis préfascial en polypropylène. *m J Surg* 1996 Jan;171(1):80-4

Vésale, *Archives d'images de Vésale* <http://www.vesalius.com>

<sup>2</sup>Malki Khalil, « *Traitement chirurgical des éventrations abdominales* », Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fes, Meknes, 2015.

<sup>3</sup>Elias Sabbagh, « *Cure de volumineuses éventrations abdominales par technique de séparation antérieure des composants avec préservation des perforants assistée par cœlioscopie* ».

<sup>4</sup>Fadwa El Hajoui, « *Prise en charge chirurgicale des éventration de la paroi abdominale (a propos de 188 cas)* ». », Université Mohamed V de Rabat, Rabat, 2017./ F. E. Muysoms et al., « *Classification of primary and incisional abdominal wall hernias* », *Hernia J. Hernias Abdom. Wall Surg.*, vol. 13, no 4, p. 407-414, août 2009, doi: 10.1007/s10029-009-0518-x./ Gainant A, Fredon F., « *Chirurgie des éventrations de la paroi abdominale. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2013;8(4):1-22 [Article 40-165]* ».

<sup>5</sup>Fadwa El Hajoui, « *Prise en charge chirurgicale des éventration de la paroi abdominale (a propos de 188 cas)* ». », Université Mohamed V de Rabat, Rabat, 2017.

<sup>6</sup>Fadwa El Hajoui, « *Prise en charge chirurgicale des éventration de la paroi abdominale (a propos de 188 cas)* ». », Université Mohamed V de Rabat, Rabat, 2017.

<sup>7</sup>JL Pailler, E Dupont-Bierre, and A Lakhel-Le Coadou, « *Chirurgie des éventrations* ». Gainant A, Fredon F., « *Chirurgie des éventrations de la paroi abdominale. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2013;8(4):1-22 [Article 40-165]* ». J.-L. Bouillot, T. Poghosyan, T. Pogoshian, N. Corigliano, G. Canard, et N. Veyrie, « *Management of voluminous abdominal incisional hernia* », *J. Visc. Surg.*, vol. 149, no 5 Suppl, p. e53-58, oct. 2012, doi: 10.1016/j.jviscsurg.2012.07.007.

<sup>8</sup>Wantz GE, Chevrel JP, Flament JB, Kingsnorth A, Schumpelick V, Verhaeghe P., « *Incisional hernia: the problem and the cure* », *J. Am. Coll. Surg.*, vol. 188, no 4, p. 429-447, avr. 1999.

<sup>9</sup>JL Pailler, E Dupont-Bierre, and A Lakhel-Le Coadou, « *Chirurgie des éventrations* ».

<sup>11</sup>Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou. Fadwa El Hajoui, « *Prise en charge chirurgicale des éventration de la paroi abdominale (a propos de 188 cas)* ». », Université Mohamed V de Rabat, Rabat, 2017.

<sup>12</sup>Gainant A, Fredon F., « *Chirurgie des éventrations de la paroi abdominale. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2013;8(4):1-22 [Article 40-165]* »

<sup>13</sup>S. Yegiyants, M. Tam, D. J. Lee, et M. A. Abbas, « *Outcome of components separation for contaminated complex abdominal wall defects* », *Hernia J. Hernias Abdom. Wall Surg.*, vol. 16, no 1, p. 41-45, févr. 2012, doi: 10.1007/s10029-011-0857-2.

<sup>14</sup>Gainant A, Fredon F., « *Chirurgie des éventrations de la paroi abdominale. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2013;8(4):1-22 [Article 40-165]* ».

<sup>15</sup>ADDIN ZOTERO\_ITEM CSL\_CITATION

{ "citationID": "3QPvbYAA", "properties": { "formattedCitation": "Sabbagh.", "plainCitation": "Sabbagh.", "noteIndex": 14 }, "citationItems": [ { "id": 6, "uris": [ "http://zotero.org/users/11350731/items/56HAYBX4" ], "itemData": { "id": 6, "type": "article-journal", "language": "fr", "source": "Zotero", "title": "Cure de volumineuses éventrations abdominales par technique de séparation antérieure des composants avec préservation des perforants assistée par cœlioscopie", "author": [ { "family": "Sabbagh", "given": "Elias" } ] }, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json" } ] } Sabbagh.Haute Autorité de Santé., « *Évaluation des implants de réfection de paroi, de suspension et d'enveloppement en chirurgie digestive et dans les indications spécifiques à la chirurgie pédiatrique* », nov. 2008. [En ligne]. Disponible sur: [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr) /V. Schumpelick, « *Does every hernia demand a mesh repair? A critical review* », *Hernia*, vol. 5, no 1, p. 5-8, mars 2001, doi:

10.1007/BF01576154. /Herszage L., « Indication and limitations of suture closure », in *Significance of relaxing incisions. Incisional hernia*, Springer-Verlag., 1999, p. 279-286./ Gainant A, Fredon F., « Chirurgie des éventrations de la paroi abdominale. EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif 2013;8(4):1-22 [Article 40-165] ».

<sup>16</sup>ADDIN ZOTERO\_ITEM CSL\_CITATION

```
{"citationID": "yUQz8p8q", "properties": {"formattedCitation": "Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.", "plainCitation": "Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.", "noteIndex": 15}, "citationItems": [{"id": 8, "uris": ["http://zotero.org/users/11350731/items/U7HD3CZ8"], "itemData": {"id": 8, "type": "article-journal", "language": "fr", "source": "Zotero", "title": "Chirurgie des éventrations", "author": [{"family": "Pailler", "given": "JL"}, {"family": "Dupont-Bierre", "given": "E"}, {"family": "Coadou", "given": "A Lakhel-Le"}]}, {"schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}]}
```

Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou. Kingsnorth A, Leblanc KA., « Prosthetic biomaterials for hernioplasty », in *Management of abdominal hernias*, London., vol. Arnold, 2003, p. 78-104.

<sup>17</sup>ADDIN ZOTERO\_ITEM CSL\_CITATION

```
{"citationID": "LOGH2dtG", "properties": {"formattedCitation": "Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.", "plainCitation": "Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.", "noteIndex": 16}, "citationItems": [{"id": 8, "uris": ["http://zotero.org/users/11350731/items/U7HD3CZ8"], "itemData": {"id": 8, "type": "article-journal", "language": "fr", "source": "Zotero", "title": "Chirurgie des éventrations", "author": [{"family": "Pailler", "given": "JL"}, {"family": "Dupont-Bierre", "given": "E"}, {"family": "Coadou", "given": "A Lakhel-Le"}]}, {"schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json"}]}
```

Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou. Adloff M, Arnaud JP. Étude expérimentale de la résistance et de la tolérance biologique des matériaux prothétiques utilisés dans la réparation des pertes de substances de la paroi abdominale. *Chirurgie* 1976 ; 102 : 390-396 / Cerise EJ, Busuttill RW, Craighead CC, Ogden WW (2nd). The use of Mersilene mesh in the repair of abdominal wall hernias: a clinical and experimental study. *Ann Surg* 1975 ; 181(5) : 728-734 / Jenkins S, Klamer T, Parteka J. A comparison of prosthetic materials used to repair abdominal wall defects. *Surgery* 1983 ; 94 : 392-398 / Lamb J, Vitale T, Kannister DL. Comparative evaluation of synthetic meshes used for abdominal wall replacement. *Surgery* 1983 ; 93 (5) : 643-648 / Law NW, Ellis H. Adhesion formation and peritoneal healing on prosthetic materials. *Clin Material* 1988 ; 3 : 95-101 / Law NW, Ellis H. A comparison of polypropylene mesh and expanded polytetrafluoroethylene patch for the repair of contaminated abdominal wall defects. An experimental study. *Surgery* 1991 ; 109 (5) : 652-655 / Elliot M, Juler G. Comparison of Marlex mesh and microporous Teflon sheets when used for hernia repair in the experimental animal. *Am J Surg* 1979 ; 137 : 342-344 / Murphy JL, Freenun JB, Dionne PG. Comparison of Marlex and Goretext to repair abdominal wall defects in the rats. *Can J Surg* 1989 ; 32 (4) : 244-247 / Petit J, Stoppa R, Baillet J. Évaluation expérimentale des réactions tissulaires autour des prothèses de la paroi abdominale en tulle de Dacron en fonction de la durée d'implantation et de sa profondeur. *J Chir* 1974 ; 107 (5-6) : 667-672

<sup>18</sup> Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

<sup>19</sup>\*J.-L. Bouillot, S. Servajean, N. Berger, N. Veyrie, et D. Hugol, « Comment choisir une prothèse pour le traitement des éventrations abdominales ? », *Ann. Chir.*, vol. 129, no 3, p. 132-137, avr. 2004, doi: 10.1016/j.anchir.2004.01.003.

\*M. Mathonnet, S. Antariou, A. Gainant, P. M. Preux, F. Boutros-Toni, et P. Cubertafond, « [Postoperative incisional hernias: intra- or extraperitoneal prosthesis implantation?] », *Chir. Memoires Acad. Chir.*, vol. 123, no 2, p. 154-159; discussion 159-161, avr. 1998, doi: 10.1016/s0001-4001(98)80100-1.

\*J.-F. Gillion, G.-F. Bégin, C. Marecos, et G. Fourtanier, « Expanded polytetrafluoroethylene

patches used in the intraperitoneal or extraperitoneal position for repair of incisional hernias of the anterolateral abdominal wall », *Am. J. Surg.*, vol. 174, no 1, p. 16-19, juill. 1997, doi: 10.1016/S0002-9610(97)00047-0.

<sup>20</sup>Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

<sup>21</sup>R. Stoppa, C. Warlaumont, P. Verhaeghe, et X. Henry, « [Dacron mesh and surgical therapy of inguinal hernia] », *Chir. Patol. Sper.*, vol. 34, no 1-2, p. 15-25, avr. 1986

<sup>22</sup>Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

<sup>23</sup>Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

<sup>24</sup> ADDIN ZOTERO\_ITEM CSL\_CITATION

{ "citationID": "pEImo4HF", "properties": { "formattedCitation": "Sabbagh.", "plainCitation": "Sabbagh.", "noteIndex": 22 }, "citationItems": [ { "id": 6, "uris": [ "http://zotero.org/users/11350731/items/56HAYBX4" ], "itemData": { "id": 6, "type": "article-journal", "language": "fr", "source": "Zotero", "title": "Cure de volumineuses éventrations abdominales par technique de séparation antérieure des composants avec préservation des perforants assistée par cœlioscopie", "author": [ { "family": "Sabbagh", "given": "Elias" } ] }, "schema": "https://github.com/citation-style-language/schema/raw/master/csl-citation.json" } ] Sabbagh. Chevrel JP, Dilin C, Morquette H. Traitement des éventrations abdominales médianes par autoplastie musculaire et prothèse prémusculo-aponévrotique. À propos de 50 observations. *Chirurgie* 1986 ; 112 (96) : 616-622

<sup>25</sup>Pailler, Dupont-Bierre, and Coadou.

<sup>26</sup>Taylor EW, Byrne DJ, Leaper DJ, Karran SJ, Browne MK, Mitchell KJ. Antibiotic prophylaxis and open groin hernia repair. *World J Surg* 1997 ; 21 : 811-5.

<sup>27</sup>Chevrel JP, Flament JB. Les éventrations de la paroi abdominale. 92<sup>e</sup> Congrès Français de Chirurgie. Paris. 1990.

<sup>28</sup>Louis D, Stoppa R, Henry X, Verhaegue P. Les éventrations postopératoires à propos de 247 cas opérés. *J Chir* 1985 ; 122 : 523-7.

<sup>29</sup>. Kadar n, REICH H, LIU CY, MONKO GF, GIMPRISON R. Incisional hernia after major laparoscopic gynecologic procedures. *Am J Obstet Gynecol* 1993 ; 168 : 1493-5.

<sup>30</sup>Wolti H, Eudel F.

Un procédé de cure radicale des éventrations postopératoires par auto-étalement des muscles grands droits, après incision du feuillet antérieur de leurs gaines. *Mem Acad Chir* 1941 ; 28 : 791-8.

<sup>31</sup>Abrahamson. J. Epigastric umbilical and ventral hernia. *Curr Sur Ther* : 417-432.

<sup>32</sup>Micheau P, Grolleau JL, Rouge D. Grandes éventrations : clivages extensifs profonds de la paroi et prothèse. *Presse Med* 1995 ; 24 : 1433-7.

<sup>33</sup>Guyon P, Giraud O, Cariou JL.. Intérêt du lambeau en îlot fascio-cutané de tensor fascia latae dans le traitement des grandes éventrations abdominales. *J Chir* 1997 ; 134-1 : 27-30.

<sup>34</sup>Malki Khalil, « Traitement chirurgical des éventrations abdominales », Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fes, Meknes, 2015.

<sup>35</sup> Gonzales R, Ramshaw BJ., « Results of laparoscopic incisional and ventral hernia repair », in *Laparoscopic hernia surgery, an operative guide*, London : Arnold., Leblanc KA editor, 2003, p. 155-60.

<sup>36</sup>Roll S, Marujo WC, Cohen RV, « Pre peritoneal herniorrhaphy », in *Laparoscopic hernia surgery, an operative guide*, London : Arnold., Leblanc KA editor, 2003, p. 125-31.

Rives J, Pire JC, Flament JB, Palot JP., « Les grandes éventrations », in *Chirurgie des parois de*

*l'abdomen, Paris : Springer Verlag, 1985, p. 118 45.*

<sup>37</sup>Le chaux J. P, Lechaux D, Chevrel J. P, « Traitement des éventrations de la paroi abdominales. », in *Encyclopédie médico-chirurgicale*, vol. 40, 2004, p. 165.

<sup>38</sup>Nguyen MT, Berger RL, Hicks SC, Davila JA, Li LT, Kao LS, Liang MK. Sex and the risk of recurrent incisional hernia: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Surg*. 2014 Aug;219(2): 317-25. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.03.045. PMID: 24953022.

<sup>39</sup>Janik MR, Bielecki K, Czajkowski R, et al. Age is a Risk Factor for Incisional Hernia after Laparotomy. *World J Surg*. 2016;40(12):2871-2875. doi:10.1007/s00268-016-3657-8

<sup>40</sup>Oma E, Bay-Nielsen M, Jensen KK. Impact of age on outcomes of incisional hernia repair: a retrospective cohort study. *Hernia*. 2019;23(6):1129-1136. doi:10.1007/s10029-019-01967-5

<sup>41</sup>Jensen KK, Scheike M, Petersen L, Gögenur I. Association between body mass index and recurrence after incisional hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Hernia*. 2016 Oct;20(5):689-697. doi: 10.1007/s10029-016-1501-6. Epub 2016 Jun 22. PMID: 27334053

<sup>42</sup>Ahmed et al. (2018). Risk factors for recurrence of incisional hernia following laparoscopic repair: the role of diabetes. *Surgical Endoscopy*, 32(9), 3914-3919.

<sup>43</sup>: Agha et al. (2018). Incisional hernia recurrence is higher in patients with diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *International Journal of Surgery*, 52, 54-60.

<sup>44</sup>" Auteurs : Petro CC, Nahabet EH, Criss CN, et al. Source : *Chirurgie*, année de publication : 2019

<sup>45</sup> Köckerling F, Koch A, Lorenz R, et al. Source : *Hernie*, année de publication : 2018.

<sup>46</sup>Auteurs : Li J, Li Y, Wang X, et al. Source : *Hernie*, année de publication : 2020.

## 22 Annexe :

### 22.1 Fiche de collecte des données :

- ❖ Renseignement administratif
  - nom et prénom
  - âge
  - sexe
  - profession
  - adresse
  - numéro de téléphone
- ❖ Mensuration corporelles
  - taille
  - poids
  - BMI
  - PA
- ❖ ATCD medico chirurgicaux
- ❖ Facteurs mécaniques :
  - obésité
  - multiparité
  - diabète type 2
  - corticothérapie
  - bronchite chronique
  - chimiothérapie
  - adénome de prostate
  - constipation
  - suite post opératoire : hématome /suppuration pariétal/iléus reflexe
- ❖ Mécanisme d'éventrations
  - nature de l'intervention initiale
  - type d'incision
- ❖ Caractère de l'éventassions
  - délai d'apparition
  - motif de consultation
  - siège et volume en cm
  - dimension de l'orifice (taille du collet)
  - signes physiques (réductibilité /impulsivité )
- ❖ Traitement de l'éventration
  - technique chirurgicale
  - intervention dans le cadre de l'urgence
  - suture/ plaque/ laparotomie ou cœlioscopie

Ce mémoire se concentre sur l'éventration, une complication courante qui survient après une chirurgie abdominale, L'éventration se caractérise par la séparation ou la rupture des tissus de la paroi abdominale, ce qui permet aux organes de l'abdomen de sortir à travers cette ouverture. Le but de cette étude était de comprendre les facteurs de risque, les symptômes, le diagnostic, le traitement et les complications associées à l'éventration. L'obésité, le tabagisme, la toux chronique, l'infection de la plaie, la malnutrition, le diabète et l'âge avancé sont des facteurs de risque courants de l'éventration. Ils peuvent affaiblir les tissus de la paroi abdominale et augmenter la probabilité de développer cette complication. ce mémoire fournit une compréhension approfondie de l'éventration en tant que complication post-chirurgicale de la paroi abdominale. L'identification des facteurs de risque, le diagnostic précis, le traitement adéquat et les mesures préventives peuvent contribuer à réduire l'incidence de cette complication et améliorer les soins post-chirurgiques pour les patients.

This brief focuses on eventration, a common complication that occurs after abdominal surgery. Eventration is characterized by the separation or rupture of tissue in the abdominal wall, allowing organs in the abdomen to protrude through this opening. The aim of this study was to understand the risk factors, symptoms, diagnosis, treatment and complications associated with eventration. Obesity, smoking, chronic cough, wound infection, malnutrition, diabetes, and advanced age are common risk factors for eventration. They can weaken the tissues of the abdominal wall and increase the likelihood of developing this complication. This thesis provides an in-depth understanding of eventration as a post-surgical complication of the abdominal wall. Identification of risk factors, accurate diagnosis, adequate treatment and preventive measures can help reduce the incidence of this complication and improve post-surgical care for patients.

يركز هذا الموجز على فتق في البطن وهو من المضاعفات الشائعة التي تحدث بعد جراحة البطن ، وتتميز هذه الحالة بفصل أو تمزق الأنسجة في جدار البطن ، مما يسمح للأعضاء الموجودة في البطن بالظهور من خلال هذه الفتحة. كان الهدف من هذه الدراسة هو فهم عوامل الخطر والأعراض والتشخيص والعلاج والمضاعفات المرتبطة بالفتق . تعتبر السمنة والتدخين والسعال المزمن والتهاب الجروح وسوء التغذية والسكري والتقدم في السن عوامل خطر شائعة لحدوث الأحداث. يمكن أن تضعف أنسجة جدار البطن وتزيد من احتمالية حدوث هذه المضاعفات. تقدم هذه الأطروحة فهماً عميقاً للحدث باعتباره أحد مضاعفات ما بعد الجراحة لجدار البطن. يمكن أن يساعد تحديد عوامل الخطر والتشخيص الدقيق والعلاج المناسب والتدابير الوقائية في تقليل حدوث هذه المضاعفات وتحسين الرعاية بعد الجراحة للمرضى.